(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第6156127号
(P6156127)

(45)発行日　平成29年7月5日(2017.7.5)　(24)登録日　平成29年6月16日(2017.6.16)

(51)Int.Cl.		F I		
G06F 3/12	(2006.01)	G06F	3/12	303
G06F 3/06	(2006.01)	G06F	3/12	320
G06F 13/10	(2006.01)	G06F	3/12	322
		G06F	3/12	331
		G06F	3/12	345

請求項の数 12　(全 19 頁)　最終頁に続く

(21)出願番号　特願2013-263446(P2013-263446)
(22)出願日　平成25年12月20日(2013.12.20)
(65)公開番号　特開2015-118665(P2015-118665A)
(43)公開日　平成27年6月25日(2015.6.25)
審査請求日　平成28年8月8日(2016.8.8)

(73)特許権者　390040187
株式会社バッファロー
愛知県名古屋市中区大須三丁目３０番２０号
(74)代理人　110000028
特許業務法人明成国際特許事務所
(74)代理人　100148448
弁理士　井上　雄介
(72)発明者　石川　裕基
名古屋市中区大須三丁目３０番２０号　赤門通ビル　株式会社バッファロー内
(72)発明者　小野　陽
名古屋市中区大須三丁目３０番２０号　赤門通ビル　株式会社バッファロー内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】ストレージ装置、システム、方法、および、コンピュータプログラム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

プリンタが接続可能であり、無線ＬＡＮインタフェースを有する可搬型のストレージ装置であって、

端末装置から、前記無線ＬＡＮインタフェースを通じて、電子的に閲覧可能な形式の中間データを受信する受信部と、

前記中間データを記憶する記憶部と、

前記中間データを、予め登録されているプリンタ毎に、該各プリンタに対応する印刷データに変換する変換部と、

予め登録されているプリンタが接続された場合に、前記接続されたプリンタに対応する印刷データを前記接続されたプリンタに出力する印刷データ出力部と、

を備えるストレージ装置。

【請求項２】

請求項１に記載のストレージ装置であって、

前記記憶部は、前記中間データに加え、前記変換部によって変換された印刷データを記憶する、ストレージ装置。

【請求項３】

請求項１または請求項２に記載のストレージ装置であって、

前記端末装置からの閲覧要求に応じて、前記中間データを前記記憶部から読み出して前記端末装置に出力する中間データ出力部、を更に備えるストレージ装置。

【請求項４】
請求項３に記載のストレージ装置であって、
前記中間データ出力部は、前記中間データの出力先を、該中間データを送信した端末装置に制限する、ストレージ装置。
【請求項５】
請求項１から請求項４までのいずれか一項に記載のストレージ装置であって、
更に、近距離無線部を備え、
前記印刷データ出力部は、前記中間データの送信元である端末装置が前記近距離無線部によって検出された場合に、前記印刷データの出力を行う、ストレージ装置。
【請求項６】
請求項１から請求項５までのいずれか一項に記載のストレージ装置であって、
更に、前記ストレージ装置の位置を検出する位置検出部を備え、
前記記憶部には、前記予め登録されているプリンタの位置が記憶されており、
前記印刷データ出力部は、前記位置検出部によって、前記ストレージ装置と前記予め登録されているプリンタとの間の距離が所定の範囲内であることが検出された場合に、前記印刷データの出力を行う、ストレージ装置。
【請求項７】
請求項６に記載のストレージ装置であって、
前記印刷データ出力部は、前記距離に応じて、前記距離が所定の範囲内であることを検出する頻度を変更する、ストレージ装置。
【請求項８】
請求項３または請求項４に記載のストレージ装置であって、
前記中間データ出力部は、前記中間データを前記端末装置に出力した場合に、前記中間データを前記記憶部から削除する、ストレージ装置。
【請求項９】
請求項１から請求項８までのいずれか一項に記載のストレージ装置であって、
前記記憶部は、前記ストレージ装置に外部接続されている、ストレージ装置。
【請求項１０】
プリンタが接続可能であり無線ＬＡＮインタフェースを有する可搬型のストレージ装置と、端末装置と、を含むシステムであって、
前記ストレージ装置は、
前記無線ＬＡＮインタフェースを通じて、電子的に閲覧可能な形式の中間データを前記端末装置から受信する受信部と、
前記中間データを記憶する記憶部と、
前記中間データを、予め登録されているプリンタ毎に、該各プリンタに対応する印刷データに変換する変換部と、
予め登録されているプリンタが接続された場合に、前記接続されたプリンタに対応する印刷データを前記接続されたプリンタに出力する印刷データ出力部と、を備える、
システム。
【請求項１１】
プリンタが接続可能であり無線ＬＡＮインタフェースを有する可搬型のストレージ装置によって実行される方法であって、
（ａ）前記無線ＬＡＮインタフェースを通じて、電子的に閲覧可能な形式の中間データを受信する工程と、
（ｂ）前記中間データを記憶部に記憶させる工程と、
（ｃ）前記中間データを、予め登録されているプリンタ毎に、該各プリンタに対応する印刷データに変換する工程と、
（ｄ）予め登録されているプリンタが接続された場合に、前記接続されたプリンタに対応する印刷データを前記接続されたプリンタに出力する工程と、
を含む方法。

【請求項１２】
プリンタが接続可能であり無線ＬＡＮインタフェースを有する可搬型のコンピュータによって実行されるコンピュータプログラムであって、
前記無線ＬＡＮインタフェースを通じて、電子的に閲覧可能な形式の中間データを受信する受信機能と、
前記中間データを記憶部に記憶させる記憶機能と、
前記中間データを、予め登録されているプリンタ毎に、該各プリンタに対応する印刷データに変換する変換機能と、
予め登録されているプリンタが接続された場合に、前記接続されたプリンタに対応する印刷データを前記接続されたプリンタに出力する印刷データ出力機能と、
をコンピュータに実現させるコンピュータプログラム。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、ストレージ装置に関する。
【背景技術】
【０００２】
スマートフォンやタブレットなどの端末装置で表示したコンテンツ（例えば、料理のレシピやメール、文書ファイル等）は、例えば、ワイヤレスプリンタサーバに接続されたプリンタを用いて印刷することが可能である（特許文献１参照）。また、近年、無線ＬＡＮによって端末装置から直接的に印刷データを取得して印刷を行うことのできる無線ＬＡＮ対応プリンタが普及しつつある。その他にも、近年では、インターネットを介して、外出先の端末装置から自宅や職場に設置されたプリンタに直接的に印刷データを送信するクラウドプリントと呼ばれる技術も実用化されている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００３】
【特許文献１】特開２００４－２０６３４０号公報
【特許文献２】特開２００８－２４２９４２号公報
【特許文献３】特開２０１３－１２１７６号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
しかし、ワイヤレスプリンタサーバや無線ＬＡＮを用いる印刷技術では、無線が到達可能な範囲内にプリンタが設置されている状況でしか印刷を行うことができない。また、クラウドプリント技術では、外出先の端末装置で印刷操作を行うと、遠隔地のプリンタですぐに印刷されてしまう場合があり、例えば、他人による閲覧を制限したい機密資料の印刷には不向きである。そのため、プリンタが存在しない環境下における印刷の利便性を向上させる技術が求められている。そのほか、端末装置から印刷を行う技術では、処理負担の軽減や通信量の削減、あるいは、使い勝手の向上などが望まれている。
【課題を解決するための手段】
【０００５】
本発明は、上述の課題の少なくとも一部を解決するためになされたものであり、以下の形態として実現することが可能である。
【０００６】
（１）本発明の第１の形態によれば、プリンタが接続可能であり、無線ＬＡＮインタフェースを有する可搬型のストレージ装置が提供される。このストレージ装置は、端末装置から、前記無線ＬＡＮインタフェースを通じて、電子的に閲覧可能な形式の中間データを受信する受信部と；前記中間データを記憶する記憶部と；前記中間データを、予め登録されているプリンタ毎に、該各プリンタに対応する印刷データに変換する変換部と；予め登録

されているプリンタが接続された場合に、前記接続されたプリンタに対応する印刷データを前記接続されたプリンタに出力する印刷データ出力部と、を備える。このような形態のストレージ装置では、端末装置から受信した中間データが記憶部に記憶され、印刷データに変換される。そのため、外出先等にプリンタが存在しない場合であっても、端末装置からストレージ装置に中間データを送信するだけで、印刷に関する準備を行うことができる。また、ストレージ装置にプリンタが接続されれば、そのプリンタに印刷データが送信されて印刷が行われるので、セキュアな環境で印刷を行うことができる。よって、プリンタが存在しない環境下における印刷の利便性を向上させることができる。また、予め登録されたプリンタが接続された場合には、そのプリンタに対応する印刷データがプリンタに送信されるので、複数のプリンタを簡単に使い分けることができる。

【０００７】

（２）上記形態のストレージ装置において、前記記憶部は、前記中間データに加え、前記変換部によって変換された印刷データを記憶してもよい。このような形態であれば、プリンタが接続された場合に、印刷データを直ぐに出力することができる。

【０００８】

（３）上記形態のストレージ装置は、前記端末装置からの閲覧要求に応じて、前記中間データを前記記憶部から読み出して前記端末装置に出力する中間データ出力部、を更に備えてもよい。このような形態であれば、端末装置から閲覧要求があった場合に、ストレージ装置から端末装置に中間データが送信されるので、プリンタが存在しない場合であっても印刷内容を確認することができる。

【０００９】

（４）上記形態のストレージ装置において、前記中間データ出力部は、前記中間データの出力先を、該中間データを送信した端末装置に制限してもよい。このような形態であれば、他人によって印刷内容が閲覧されることを抑制することができる。

【００１０】

（５）上記形態のストレージ装置は、更に、近距離無線部を備え、前記印刷データ出力部は、前記中間データの送信元である端末装置が前記近距離無線部によって検出された場合に、前記印刷データの出力を行ってもよい。このような形態のストレージ装置であれば、近距離無線によって端末装置のユーザの許可を得た上で印刷を行うことができるので、より、セキュアな環境で印刷を行うことができる。また、近距離無線を用いることで、ユーザは、容易に印刷の許可をストレージ装置に指示することができる。

【００１１】

（６）上記形態のストレージ装置は、更に、前記ストレージ装置の位置を検出する位置検出部を備え、前記記憶部には、前記予め登録されているプリンタの位置が記憶されており、前記印刷データ出力部は、前記位置検出部によって、前記ストレージ装置と前記予め登録されているプリンタとの間の距離が所定の範囲内であることが検出された場合に、前記印刷データの出力を行ってもよい。このような形態であれば、ストレージ装置の位置と、プリンタの位置とが所定の範囲内に存在する場合に、ストレージ装置がプリンタに接続されるので、よりセキュアな環境で印刷を行うことが可能になる。

【００１２】

（７）上記形態のストレージ装置において、前記中間データ出力部は、前記中間データを前記端末装置に出力した場合に、前記中間データを前記記憶部から削除してもよい。このような形態のストレージ装置であれば、一端、端末装置において印刷内容（中間データ）を確認した後に、その中間データを削除することができるので、記憶部の記憶容量を節減することができる。また、無駄な印刷を抑制することができるので、印刷用紙や印刷材（インクやトナー）の消費を抑制することができる。なお、記憶部に、中間データと印刷データの両方が記憶されている場合には、中間データ出力部は、印刷データと中間データとのうち、少なくともいずれか一方を削除してもよい。このような形態であっても上記形態と同様の効果を奏することができる。

【００１３】

（８）上記形態のストレージ装置において、前記印刷データ出力部は、前記距離に応じて、前記距離が所定の範囲内であることを検出する頻度を変更してもよい。このような形態であれば、前記距離が所定の範囲内であるか否かを検出するために要する電力消費の抑制と、印刷可能な環境の適切な検出とを両立させることができる。

【００１４】

（９）上記形態のストレージ装置において、前記記憶部は、前記ストレージ装置に外部接続されていてもよい。このような形態であれば、様々な記憶媒体を記憶部として適用することができる。

【００１５】

上述した本発明の各形態の有する複数の構成要素はすべてが必須のものではなく、上述の課題の一部又は全部を解決するため、あるいは、本明細書に記載された効果の一部又は全部を達成するために、適宜、前記複数の構成要素の一部の構成要素について、その変更、削除、新たな他の構成要素との差し替え、限定内容の一部削除を行うことが可能である。また、上述の課題の一部又は全部を解決するため、あるいは、本明細書に記載された効果の一部又は全部を達成するために、上述した本発明の一形態に含まれる技術的特徴の一部又は全部を上述した本発明の他の形態に含まれる技術的特徴の一部又は全部と組み合わせて、本発明の独立した一形態とすることも可能である。

【００１６】

本発明は、ストレージ装置以外の種々の形態で実現することも可能である。例えば、ストレージ装置を含むシステムや、ストレージ装置によって実行される方法、コンピュータによって実行されるコンピュータプログラム、そのコンピュータプログラムを記録した一時的でない記録媒体等の形態で実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【００１７】

【図１】ストレージ装置を含む印刷システムの概略構成を示す説明図である。
【図２】端末装置の概略構成を示すブロック図である。
【図３】ストレージ装置の概略構成を示すブロック図である。
【図４】端末情報のデータ構造を示す説明図である。
【図５】プリンタ情報のデータ構造を示す説明図である。
【図６】登録処理のシーケンス図である。
【図７】スプール処理のシーケンス図である。
【図８】第１の印刷処理のシーケンス図である。
【図９】第２の印刷処理のシーケンス図である。
【図１０】閲覧処理のシーケンス図である。

【発明を実施するための形態】

【００１８】

Ａ．システム構成：

図１は、本発明の実施形態としてのストレージ装置１００を含む印刷システム１０の概略構成を示す説明図である。印刷システム１０は、可搬型のストレージ装置１００と、端末装置２００と、プリンタ３００と、アクセスポイント４００とを含む。

【００１９】

端末装置２００は、スマートフォンやタブレットなどの無線ＬＡＮに対応した装置である。端末装置２００は、例えば、Ｗｅｂページやメール、画像、文書など様々なコンテンツを表示することができる。端末装置２００は、こうしたコンテンツを表すデータから、中間データを生成してストレージ装置１００に送信する機能を備えている。本実施形態において、中間データとは、様々な装置において電子的に閲覧可能な形式のデータである。中間データの形式としては、例えば、ＩＳＯ３２０００として標準化されたＰＤＦ（Portable Document Format）を用いることができる。

【００２０】

印刷システム１０のユーザは、端末装置２００とストレージ装置１００とを、外出時等

に持ち運ぶ。外出中に印刷したいコンテンツがあると、ユーザは、端末装置２００に対して印刷操作を行う。すると、端末装置２００は、内部のドライバプログラムの働きにより、コンテンツデータから中間データを生成して、生成した中間データをストレージ装置に送信する。ストレージ装置１００は、ストレージ装置１００から送信された中間データを受信し、内部にスプールする。そして、ストレージ装置１００は、スプールされた中間データから、印刷データを生成して内部に蓄積する。印刷データとは、プリンタ３００が印刷を行うために使用するデータである。

【００２１】

ユーザが外出等から戻った場合には、ストレージ装置１００は、プリンタ３００に接続される。そして、ストレージ装置１００に蓄積された印刷データがプリンタ３００に送信され、印刷が行われる。プリンタ３００は、例えば、ユーザ自身によって、ＵＳＢ（Universal Serial Bus）などの有線インタフェースを介してストレージ装置１００に接続されてもよいし、アクセスポイント４００を介して、無線ＬＡＮによって自動的にストレージ装置１００に接続されてもよい。プリンタ３００が端末装置２００に有線接続される場合には、印刷システム１０は、アクセスポイント４００を備えていなくても良い。以下、この印刷システム１０を実現するための装置構成および処理内容について詳しく説明する。

【００２２】

図２は、端末装置２００の概略構成を示すブロック図である。図２には、端末装置２００がスマートフォンとして構成されている例を示した。端末装置２００は、ＣＰＵ２１０を備える。ＣＰＵ２１０には、ＲＯＭ２２０と、ＲＡＭ２３０と、無線ＬＡＮインタフェース２５０と、移動体通信部２６０と、近距離無線部２６５と、表示装置２７０と、入力装置２８０と、が接続されている。これらの各デバイスには、バッテリ２９０から電力が供給される。表示装置２７０としては、例えば、液晶表示装置が適用される。また、入力装置２８０としては、例えば、タッチパネルが適用される。

【００２３】

無線ＬＡＮインタフェース２５０は、ＩＥＥＥ８０２．１１規格に基づき、無線ＬＡＮによる通信を行う回路である。無線ＬＡＮインタフェース２５０は、ストレージ装置１００と無線ＬＡＮによる通信を行うことも可能であり、また、図示しない無線ＬＡＮルータとの間で無線ＬＡＮ通信を行い、無線ＬＡＮルータを介したインターネット接続を行うことも可能である。

【００２４】

移動体通信部２６０は、３Ｇ回線やＬＴＥ回線などの移動体通信網を介してインターネットに無線接続するための通信回路である。

【００２５】

近距離無線部２６５は、近距離無線通信回路（ＮＦＣ回路）を備えている。後述するように、本実施形態では、ストレージ装置１００も近距離無線通信回路を備えている。そのため、ストレージ装置１００と端末装置２００とは、近距離無線通信を行うことができる。

【００２６】

ＲＯＭ２２０には、端末装置２００をスマートフォンとして動作させるためのファームウェア２２１が記憶されている。また、ＲＯＭ２２０には、中間データを生成するためのドライバプログラム２２２が記憶されている。

【００２７】

ＣＰＵ２１０は、入力装置２８０を介してユーザから中間データの生成指示を受け付けると、ドライバプログラム２２２を実行することにより、指定されたコンテンツデータから中間データ２３１を生成し、ＲＡＭ２３０に記録する。ＲＡＭ２３０に記録された中間データ２３１は、無線ＬＡＮインタフェース２５０を通じてストレージ装置１００に転送される。

【００２８】

図３は、ストレージ装置１００の概略構成を示すブロック図である。ストレージ装置１

００は、ＣＰＵ１１０を備えるコンピュータとして構成されている。ＣＰＵ１１０には、ＲＯＭ１２０と、ＲＡＭ１３０と、ＵＳＢ（Universal Serial Bus）インタフェース１４０と、無線ＬＡＮインタフェース１５０と、記憶部１６０と、近距離無線部１７０と、位置検出部１８０とが接続されている。これらの各デバイスには、バッテリ１９０から電力が供給される。

【００２９】

ＵＳＢインタフェース１４０は、ＵＳＢケーブルを介してプリンタ３００が接続されるインタフェースである。なお、ＵＳＢインタフェース１４０にプリンタ３００が接続されると、ストレージ装置１００側のＵＳＢインタフェース１４０はホスト側のインタフェースとなり、プリンタ３００側のＵＳＢインタフェースはデバイス側のインタフェースとなる。

【００３０】

無線ＬＡＮインタフェース１５０は、ＩＥＥＥ８０２．１１規格に基づき、無線ＬＡＮ通信を行う回路である。無線ＬＡＮインタフェース１５０は、端末装置２００やプリンタ３００と無線ＬＡＮによる通信を行う。なお、無線ＬＡＮインタフェースは、接続先の装置毎に備えられていてもよいし、１つの無線ＬＡＮインタフェースが論理的に複数の装置との通信を兼用する態様であってもよい。無線ＬＡＮ通信は、ＩＥＥＥ８０２．１１規格に基づくアドホックモードを利用した通信でもよいし、ＷＤＳ（Wireless Distribution System）モードや、インフラストラクチャモードによる通信であってもよい。インフラストラクチャモードによって通信を行う場合には、ストレージ装置１００がアクセスポイントとして動作してもよいし、アクセスポイントとして動作する接続先装置へステーションとして接続してもよい。また、ある装置に対しては、アドホックモードにより通信を行い、ある装置に対してはＷＤＳモードにより通信を行ってもよい。

【００３１】

記憶部１６０は、端末装置２００から無線ＬＡＮインタフェース１５０を通じて受信した中間データ１６１や、中間データに基づき生成された印刷データ１６２を記憶する。また、記憶部１６０は、端末装置２００に関する情報が記録される端末情報１６３と、プリンタ３００に関する情報が記録されるプリンタ情報１６４とを記憶する。なお、記憶部１６０には、中間データに限らず、端末装置２００から受信した様々なデータ（文書データ、画像データ、動画データ等）を記憶させることができる。なお、記憶部１６０は、所定の接続インタフェース（例えば、ＵＳＢインタフェースやメモリカードインタフェース）を介してストレージ装置１００に外部接続（外付け）されても良い。記憶部１６０が外付けされていれば、外付けハードディスクやＵＳＢフラッシュメモリ、メモリカードなどの様々な記憶媒体を記憶部１６０として適用することができる。また、ストレージ装置１００は、記憶部として、内蔵タイプの記憶部と外付けタイプの記憶部とを両方備えても良い。

【００３２】

近距離無線部１７０は、近距離無線通信回路（ＮＦＣ回路）を備えている。前述したように、この近距離無線部１７０は、端末装置２００との間で近距離無線通信を行うために用いられる。ＣＰＵ１１０は、近距離無線部１７０と、端末装置２００の近距離無線部２６５とが通信可能になった場合に、端末装置２００がストレージ装置１００にタッチされたと判定する。

【００３３】

位置検出部１８０は、ＧＰＳ（Global Positioning System）受信回路を備えている。位置検出部１８０は、このＧＰＳ受信回路により、ストレージ装置１００の現在位置を測位する。

【００３４】

ＲＯＭ１２０には、ストレージ装置１００を動作させるためのコンピュータプログラム（ファームウェア）が記録されている。ＣＰＵ１１０は、ＲＯＭ１２０に記録されたファームウェアをＲＡＭ１３０にロードして実行することで、受信部１１２、変換部１１４、

中間データ出力部１１６、印刷データ出力部１１８、として機能する。

【００３５】

受信部１１２は、無線ＬＡＮインタフェース１５０を通じて、端末装置２００から中間データ１６１を受信し、記憶部１６０に記録（スプール）する。

【００３６】

変換部１１４は、受信部１１２によって受信された中間データ１６１を印刷データ１６２に変換して記憶部１６０に記録する。なお、変換部１１４は、プリンタ情報１６４に予め登録されているプリンタ毎に、そのプリンタに対応した印刷データ１６２を生成する。

【００３７】

中間データ出力部１１６は、無線ＬＡＮインタフェース１５０を通じて端末装置２００から中間データ１６１の閲覧要求を受信した場合に、要求された中間データ１６１を記憶部１６０から読み出して端末装置に出力（送信）する。

【００３８】

印刷データ出力部１１８は、プリンタ情報１６４に予め登録されているプリンタ３００がＵＳＢインタフェース１４０あるいは無線ＬＡＮインタフェース１５０に接続された場合に、接続されたプリンタ３００に対応する印刷データ１６２を記憶部１６０から読み出してそのプリンタ３００に出力（送信）する。後述する第２の印刷処理では、印刷データ出力部１１８は、位置検出部１８０によって、ストレージ装置１００と予め登録されているプリンタ３００との間の距離が所定の範囲内であることが検出された場合に、無線ＬＡＮインタフェース１５０を介してアクセスポイント４００へ接続し、印刷データの出力を行う。

【００３９】

図４は、端末情報１６３のデータ構造を示す説明図である。端末情報１６３には、ストレージ装置１００に接続される端末装置２００毎に、端末固有情報と印刷許可要否情報とが記録される。端末固有情報とは、各端末装置２００に固有の情報であり、例えば、その端末装置２００のＭＡＣアドレスやＵＵＩＤ（Universally Unique Identifier）が記録される（本実施形態では、ＭＡＣアドレス）。印刷許可要否情報とは、その端末装置２００から出力された中間データに基づいて印刷を行う際に、端末装置２００の許可が必要か否かを表す情報である。端末固有情報と印刷許可要否情報とは、後述する登録処理において端末情報１６３に記録される。

【００４０】

各端末装置２００（端末固有情報）には、対応する端末装置２００から受信して記憶部１６０に記憶されている中間データ１６１のファイル名とその中間データ１６１を印刷する条件を表す印刷情報とが関連付けられる。印刷情報には、印刷用紙のサイズや、印刷部数、片面印刷を行うか両面印刷かを行うかを表す情報などが含まれる。なお、図４には１台の端末装置２００（端末固有情報）に対して、中間データ１６１と印刷情報とが１組だけ関連付けられた状態が示されているが、１台の端末装置２００から複数の中間データ１６１を受信している場合には、受信したすべての中間データ１６１のファイル名と印刷情報とがその端末装置２２０の端末固有情報に関連付けられる。

【００４１】

図５は、プリンタ情報１６４のデータ構造を示す説明図である。プリンタ情報１６４には、ストレージ装置１００に接続されるプリンタ３００毎に、プリンタ固有情報と位置情報とが記録される。プリンタ固有情報とは、各プリンタ３００に固有の情報であり、例えば、そのプリンタ３００のＭＡＣアドレスやiSerial Numberが記録される。iSerial Numberとは、ＵＳＢ規格において、ＵＳＢデバイスに固有に割り当てられる番号である。位置情報は、各プリンタ３００が設置された緯度・経度を表す情報である。プリンタ固有情報と位置情報とは、後述する登録処理においてプリンタ情報１６４に記録される。

【００４２】

各プリンタ３００（プリンタ固有情報）には、そのプリンタ３００用に変換された印刷データ１６２のファイル名と、印刷情報と、その印刷データ１６２の変換元となった中間

データの送信元の端末装置の端末固有情報と、が関連付けられる。本実施形態では、ストレージ装置１００の変換部１１４において、１つの中間データから、プリンタ情報１６４に登録された各プリンタに対してそれぞれ個別に印刷データが生成される。そのため、例えば、図５において２つのプリンタ（プリンタ固有情報）に関連付けられた「ａｂｃ１．ｄａｔ」という印刷データと「ａｂｃ２．ｄａｔ」という印刷データとは、それぞれ、「ａｂｃ．ｐｄｆ」という１つの中間データから生成されている。変換部１１４は、各プリンタの製造メーカからプリンタの機種毎に提供されるドライバプログラムを用いることで、プリンタに応じた印刷データを生成する。

【００４３】

Ｂ．登録処理：

図６は、印刷システム１０において実行される登録処理のシーケンス図である。この登録処理は、ストレージ装置１００に対して、新たに接続されるプリンタ３００を登録するための処理である。この登録処理では、まず、ストレージ装置１００にプリンタ３００が接続されると（ステップＳ１００）、ストレージ装置１００は、プリンタ３００からプリンタ固有情報を取得する（ステップＳ１０２）。ストレージ装置１００とプリンタ３００とは、ＵＳＢ、あるいは、アクセスポイント４００を介した無線ＬＡＮ、を通じて接続される。プリンタ３００とストレージ装置１００とがＵＳＢ接続された場合には、ストレージ装置１００はプリンタ３００からプリンタ固有情報としてiSerial Numberを取得し、無線ＬＡＮ接続された場合には、プリンタ固有情報としてプリンタ３００のＭＡＣアドレスを取得する。

【００４４】

ストレージ装置１００がプリンタ３００からプリンタ固有情報を取得すると、ストレージ装置１００は、位置検出部１８０を用いて現在位置を測位する（ステップＳ１０４）。現在位置を測位すると、ストレージ装置１００は、端末装置２００に対して新規のプリンタ３００が接続されたことを無線ＬＡＮを通じて通知する（ステップＳ１０６）。端末装置２００は、ストレージ装置１００からその通知を受信すると、その新規のプリンタ３００への印刷時に印刷許可が必要であるか否かを表す印刷許可確認要否通知を送信する（ステップＳ１０８）。印刷許可が必要な場合には、ユーザが端末装置２００をストレージ装置１００にタッチさせることにより、近距離無線通信によって端末装置２００からストレージ装置１００に、端末装置２００の端末固有情報（ＭＡＣアドレス）が通知される。一方、印刷許可が不要な場合には、端末装置２００は、印刷許可が不要である旨の操作がなされたこと（例えば、ＧＵＩ上でＯＫボタンが押されたこと）を、無線ＬＡＮを通じてストレージ装置１００に通知する。

【００４５】

ストレージ装置１００は、端末装置２００から印刷許可確認要否通知を受信すると、上述した一連の処理によって取得した情報、すなわち、プリンタ固有情報、現在位置、印刷許可確認要否をストレージ装置１００に登録する（ステップＳ１１０）。この登録処理では、プリンタ３００から取得されたプリンタ固有情報が、プリンタ情報１６４に記録されると共に、ストレージ装置１００が検出した現在位置が、新たなプリンタ３００の設置位置としてプリンタ情報１６４に記録される。また、端末装置２００から印刷許可確認要否通知として、端末装置２００の端末固有情報が近距離無線通信によって取得された場合には、端末情報１６３内の、該当する端末固有情報に対して、印刷許可要否情報として「要」と記録される。

【００４６】

以上で説明した登録処理によれば、ストレージ装置１００に記憶されたプリンタ情報１６４に対して、新たなプリンタの情報を登録することができる。

【００４７】

Ｃ．スプール処理：

図７は、スプール処理のシーケンス図である。このスプール処理は、端末装置２００で生成された中間データをストレージ装置１００がスプールする処理である。このスプール

処理は、例えば、端末装置２００に表示される所定のＧＵＩ（グラフィカルユーザインタフェース）において、印刷ボタンが押された場合に実行される。

【００４８】

このスプール処理では、まず、端末装置２００において、中間データが生成される（ステップＳ２００）。中間データの生成にあたり、ユーザからは、端末装置２００に対して印刷情報（用紙サイズ、印刷部数、片面／両面指示）が入力される。中間データが生成されると、端末装置２００は、ストレージ装置１００に対して無線ＬＡＮを通じて中間データと印刷情報と端末装置２００の端末固有情報とを送信する（ステップＳ２０２）。中間データが送信されると、ストレージ装置１００の受信部１１２は、その中間データを受信して記憶部１６０にスプールする（ステップＳ２０４）。スプール時には、ストレージ装置１００は、受信した中間データのファイル名と印刷情報とを、端末情報１６３の該当する端末固有情報に対応付ける。

【００４９】

ストレージ装置１００は、中間データを記憶部１６０にスプールすると、その中間データから、ストレージ装置１００に登録された各プリンタに対応する印刷データを生成する（ステップＳ２０６）。ストレージ装置１００は、例えば、ＣＰＵ１１０の稼働率が低い時間（アイドル時間等）に印刷データを生成する。印刷データを生成すると、ストレージ装置１００は、その印刷データを記憶部１６０に蓄積する（ステップＳ２０８）。印刷データの蓄積時には、ストレージ装置１００は、プリンタ情報１６４の該当するプリンタ固有情報に、変換された印刷データのファイル名と印刷情報と、変換元となった中間データの送信元の端末固有情報とを対応付ける。

【００５０】

以上で説明したスプール処理によれば、端末装置２００とストレージ装置１００とが外出先等に持ち出された際に、ストレージ装置１００に中間データおよび印刷データを記憶させることができる。よって、端末装置２００の記憶容量を節減することができる。また、端末装置２００の印刷ボタンが押された場合にスプール処理が実行されれば、ユーザは、プリンタ３００の存在を意識することなく、コンテンツの印刷を指示することができるので、気軽に印刷操作を行うことができる。

【００５１】

Ｄ．第１の印刷処理：

図８は、第１の印刷処理のシーケンス図である。この第１の印刷処理は、ストレージ装置１００とプリンタ３００とがＵＳＢケーブルによって接続された場合に実行される印刷処理である。この印刷処理において、まず、プリンタ３００がＵＳＢケーブルによってストレージ装置１００に接続されると（ステップＳ３００）、ストレージ装置１００は、プリンタ３００から、ＵＳＢケーブルを通じてプリンタ固有情報（iSerial Number）を取得する（ステップＳ３０２）。

【００５２】

プリンタ３００からプリンタ固有情報を取得すると、ストレージ装置１００は、プリンタ情報１６４を参照して、そのプリンタ固有情報に対応する印刷データと、その印刷データの送信元である端末装置２００の端末固有情報を特定する。そして、端末情報１６３を参照して、その端末固有情報に対応する印刷許可要否情報を参照する。参照した結果、「印刷許可要」の場合には、ストレージ装置１００は、その端末固有情報を有する端末装置２００に対して、無線ＬＡＮを通じて、印刷を許可するか否かを確認する（ステップＳ３０４）。端末装置２００は、当該確認があった場合には、表示装置２７０に、例えば、「印刷を許可する場合には、この端末装置でストレージ装置にタッチして下さい。印刷を禁止する場合には、キャンセルボタンを押して下さい。」という旨のメッセージを表示する。ユーザは、メッセージを確認して、印刷を許可する場合には、端末装置２００でストレージ装置１００をタッチする。そうすると、端末装置２００とストレージ装置１００との間で近距離無線通信が行われることで、印刷を許可することがストレージ装置１００に通知される（ステップＳ３０６）。一方、印刷を禁止する場合には、ユーザは、端末装置２

００の入力装置２８０を用いて、表示装置２７０に表示されたキャンセルボタンを押す。そうすると、端末装置２００からは、無線ＬＡＮを通じて、印刷を禁止することがストレージ装置１００に通知される（ステップＳ３０６）。

【００５３】

ストレージ装置１００の印刷データ出力部１１８は、端末装置２００から印刷許可があった場合、もしくは、その端末装置２００に対応する印刷許可要否情報が「印刷許可不要」の場合、接続されたプリンタ３００に対応する印刷データと印刷情報とを記憶部１６０から読み出して、ＵＳＢケーブルを通じて、そのプリンタ３００に送信する（ステップＳ３０８）。印刷データの送信が成功すると、ストレージ装置１００は、その印刷データおよび印刷情報を記憶部１６０から削除する（ステップＳ３１０）。プリンタ３００は、ストレージ装置１００から印刷データと印刷情報とを受信すると、その印刷データと印刷情報に従い、印刷を行う（ステップＳ３１２）。

【００５４】

以上で説明した第１の印刷処理によれば、プリンタ３００がＵＳＢを介してストレージ装置１００に接続された場合に、ストレージ装置１００に蓄積された印刷データをそのプリンタ３００に送信して印刷を行わせることができる。

【００５５】

Ｅ．第２の印刷処理：

図９は、第２の印刷処理のシーケンス図である。この第２の印刷処理は、ストレージ装置１００とプリンタ３００とが無線ＬＡＮによって接続された場合に実行される印刷処理である。この第２の印刷処理では、ストレージ装置１００のステーション機能は、デフォルトでオフにされていることとする。また、アクセスポイント４００はＲＡＲＰ（Reverse Address Resolution Protocol）サーバ機能を有しているものとする。

【００５６】

この第２の印刷処理では、プリンタ３００はアクセスポイント４００に無線ＬＡＮあるいは有線ＬＡＮによって接続されている（ステップＳ４００）。ストレージ装置１００は、常時、位置検出部１８０によって現在位置を検出している。現在位置を検出すると、ストレージ装置１００は、プリンタ情報１６４に登録されたプリンタ３００の位置情報を参照して、現在位置から所定の範囲内（例えば、５０ｍ以内）に存在するプリンタを特定する（ステップＳ４０２）。所定の範囲内に存在するプリンタ３００が特定されると、ストレージ装置１００は、無線ＬＡＮのステーション機能をオフからオンにし（ステップＳ４０４）、接続可能なアクセスポイント４００に接続する（ステップＳ４０６）。ストレージ装置１００がアクセスポイント４００に接続されると、そのアクセスポイント４００を通じて、ストレージ装置１００は、プリンタ３００に接続される。アクセスポイント４００に接続するためのＳＳＩＤ（Service Set Identifier）、暗号化モード、暗号キー、は、図６に示した登録処理においてストレージ装置１００とプリンタ３００とが既に無線ＬＡＮを介して接続されていることから、ストレージ装置１００に設定されている。

【００５７】

ストレージ装置１００は、アクセスポイント４００に接続すると、ＲＡＰＲプロトコルを用いて、ステップＳ４０２で特定されたプリンタ３００のプリンタ固有情報（ＭＡＣアドレス）に基づき、プリンタ３００のＩＰアドレスをアクセスポイント４００に問い合わせる（ステップＳ４０８）。アクセスポイント４００からは、この問い合わせに応じて、プリンタ３００のＩＰアドレスがストレージ装置１００に通知される（ステップＳ４１０）。

【００５８】

アクセスポイント４００からプリンタ３００のＩＰアドレスの通知を受信すると、ストレージ装置１００は、プリンタ情報１６４を参照して、ステップＳ４０２で特定されたプリンタ３００のプリンタ固有情報に対応する印刷データと、その印刷データの送信元である端末装置２００の端末固有情報を特定する。そして、端末情報１６３を参照して、その端末固有情報に対応する印刷許可要否情報を参照する。参照した結果、「印刷許可要」の

場合には、ストレージ装置１００は、その端末固有情報を有する端末装置２００に対して、無線ＬＡＮを通じて、印刷を許可するか否かを確認する（ステップＳ４１２）。端末装置２００は、当該確認があった場合には、表示装置２７０に、例えば、「印刷を許可する場合には、この端末装置でストレージ装置にタッチして下さい。印刷を禁止する場合には、キャンセルボタンを押して下さい。」という旨のメッセージを表示する。ユーザは、メッセージを確認して、印刷を許可する場合には、端末装置２００でストレージ装置１００をタッチする。そうすると、端末装置２００とストレージ装置１００との間で近距離無線通信が行われることで、印刷を許可することがストレージ装置１００に通知される（ステップＳ４１４）。一方、印刷を禁止する場合には、ユーザは、端末装置２００の入力装置２８０を用いて、表示装置２７０に表示されたキャンセルボタンを押す。そうすると、端末装置２００からは、無線ＬＡＮを通じて、印刷を禁止することがストレージ装置１００に通知される（ステップＳ４１４）。

【００５９】

ストレージ装置１００の印刷データ出力部１１８は、端末装置２００から印刷許可があった場合、もしくは、その端末装置２００に対応する印刷許可要否情報が「印刷許可不要」の場合、接続されたプリンタ３００に対応する印刷データと印刷情報とを記憶部１６０から読み出して、無線ＬＡＮを通じて、ステップＳ４１０で取得されたＩＰアドレス宛て（プリンタ３００宛て）に送信する（ステップＳ４１６）。印刷データの送信が成功すると、ストレージ装置１００は、その印刷データおよび印刷情報を記憶部１６０から削除する（ステップＳ４１８）。プリンタ３００は、ストレージ装置１００から印刷データと印刷情報とを受信すると、その印刷データと印刷情報に従い、印刷を行う（ステップＳ４２０）。

【００６０】

以上で説明した第２の印刷処理によれば、プリンタ３００とストレージ装置１００との間の距離が所定の範囲内であり、かつ、プリンタ３００が無線ＬＡＮを介してストレージ装置１００に接続された場合に、ストレージ装置１００に蓄積された印刷データをそのプリンタ３００に送信して印刷を行わせることができる。

【００６１】

Ｆ．閲覧処理：

図１０は、閲覧処理のシーケンス図である。この閲覧処理は、端末装置２００によって、ストレージ装置１００にスプールされた中間データを閲覧するための処理である。この閲覧処理は、端末装置２００に限らず、中間データを表示可能な端末装置であれば、任意の装置で実行可能である。

【００６２】

この閲覧処理では、まず、端末装置２００からストレージ装置１００に対して、閲覧要求が送信される（ステップＳ５００）。ストレージ装置１００の中間データ出力部１１６は、閲覧要求を受信すると、その閲覧要求によって指定された中間データを記憶部１６０から読み出して、端末装置２００に送信する（ステップＳ５０２）。端末装置２００は、中間データを受信すると、受信した中間データに基づき、その中間データが表すコンテンツを表示装置２７０に表示する（ステップＳ５０４）。その後、ユーザによって中間データの削除が指示された場合には、端末装置２００は、ストレージ装置１００に対して、中間データの削除要求を送信する（ステップＳ５０６）。ストレージ装置１００の中間データ出力部１１６は、端末装置２００から削除要求を受信すると、その要求に従い、中間データを記憶部１６０から削除する（ステップＳ５０８）。このステップＳ５０８では、中間データとともに、その中間データから生成された印刷データも削除してもよい。また、中間データは削除せず、印刷データを削除することも可能である。

【００６３】

以上で説明した閲覧処理によれば、端末装置２００等から閲覧要求があった場合には、ストレージ装置１００から端末装置２００等に中間データが送信されるので、プリンタが存在しない場合であっても印刷内容を確認することができる。また、端末装置２００等に

よって中間データが閲覧された場合に、ストレージ装置１００から中間データを削除することができるので、ストレージ装置１００の記憶容量を節減することができる。また、無駄な印刷を抑制することができるので、印刷用紙や印刷材（インクやトナー）の消費を抑制することができる。

【００６４】

なお、上記ステップＳ５０２では、中間データ出力部１１６は、中間データの出力先を、その中間データを送信した端末装置２００に制限してもよい。つまり、中間データ出力部１１６は、中間データを、その中間データを送信した端末装置２００だけに送信してもよい。このように、中間データの送信先を制限すれば、他人によって印刷内容が閲覧されることを抑制することができる。

【００６５】

Ｇ．効果：

以上で説明した印刷システム１０では、ストレージ装置１００は、端末装置２００から受信した中間データを印刷データに変換し、中間データと印刷データとを記憶部１６０に記憶させる。そのため、外出先等にプリンタが存在しない場合であっても、端末装置２００からストレージ装置１００に中間データを送信するだけで、印刷に関する準備を行うことができる。また、ストレージ装置１００にプリンタ３００が接続された場合に、そのプリンタ３００に印刷データが送信されて印刷が行われるので、セキュアな環境で印刷を行うことができる。よって、本実施形態の印刷システム１０によれば、プリンタが存在しない環境下における印刷の利便性を向上させることができる。

【００６６】

また、本実施形態によれば、予め登録されたプリンタ３００がストレージ装置１００に接続された場合には、そのプリンタ３００に対応する印刷データがプリンタ３００に送信されるので、複数のプリンタ３００を簡単に使い分けることができる。

【００６７】

また、本実施形態では、ストレージ装置１００と端末装置２００との間で、近距離無線通信が行われることにより、端末装置２００のユーザから印刷の許可を得ることができる。よって、セキュアな環境で印刷を行うことができる。また、近距離無線通信を用いるため、ユーザは、端末装置２００をストレージ装置１００にタッチさせるだけで容易に印刷の許可をストレージ装置１００に指示することができる。

【００６８】

更に、本実施形態の第２の印刷処理では、ストレージ装置１００の位置とプリンタ３００の位置とが所定の範囲内の場合に、無線ＬＡＮを介してストレージ装置１００がプリンタ３００に接続される。そのため、プリンタ３００が存在しないネットワークにストレージ装置１００が接続されてしまうことを抑制することができる。よって、よりセキュアな環境で印刷を行うことが可能になる。

【００６９】

Ｈ．変形例：

＜変形例１＞

上記実施形態では、ストレージ装置１００とプリンタ３００とがＵＳＢや無線ＬＡＮによって接続される例を示した。これに対して、ストレージ装置１００とプリンタ３００とは、ＵＳＢ以外の有線接続手段（例えば、有線ＬＡＮ）や、無線ＬＡＮ以外の無線接続手段（例えば、赤外線）によって接続されてもよい。

【００７０】

＜変形例２＞

上記実施形態では、ストレージ装置１００が備える各デバイスには、バッテリ１９０から電力が供給される。これに対して、ストレージ装置１００の構成からバッテリ１９０を省略し、各デバイスには、商用電源から電力を供給してもよい。また、ストレージ装置１００は、バッテリ１９０に蓄えられた電力を、他の装置（例えば、携帯電話やスマートフォン、携帯型のルータ等）に供給できるように、電力供給用のＵＳＢコネクタや他の形態

の電源コネクタを備えていてもよい。

【００７１】

＜変形例３＞

上記実施形態において、端末装置２００は、近距離無線部２６５を備えていなくてもよい。また、ストレージ装置１００も、近距離無線部１７０を備えていなくてもよい。この場合、端末装置２００とストレージ装置１００との間で近距離無線通信が行われないため、例えば、図６に示した登録処理のステップＳ１０８では、端末固有情報を、近距離無線通信ではなく、無線ＬＡＮを通じてストレージ装置１００に送信しても良い。また、図９に示した第２の印刷処理のステップＳ４１４では、無線ＬＡＮを通じて、所定のメッセージをストレージ装置に送信することで、印刷を許可することをストレージ装置１００に通知する。

【００７２】

＜変形例４＞

上記実施形態において、ストレージ装置１００は、位置検出部１８０を備えていなくてもよい。この場合、例えば、図６に示した登録処理のステップＳ１０４では、プリンタの位置を、例えば、端末装置２００から取得してもよい。また、図９に示した第２の印刷処理のステップＳ４０２でも、端末装置２００から位置を取得してもよい。端末装置２００がスマートフォンであれば、通常、ＧＰＳ受信回路が備えられているため、端末装置２００から位置を取得することは容易である。また、ストレージ装置１００とプリンタ３００とが所定の位置範囲内に存在するか否かは、位置検出部１８０によらず、例えば、両者に備えられたBluetooth（登録商標）等の近距離無線回路を用いて検出してもよい。

【００７３】

＜変形例５＞

上記実施形態において、ストレージ装置１００から位置検出部１８０を省略する場合には、プリンタ３００の位置をストレージ装置１００に登録しないこととしてもよい。この場合、図９に示した第２の印刷処理では、ステップＳ４０２を省略し、ストレージ装置１００のステーション機能によって、ストレージ装置１００をその場で接続可能なアクセスポイント４００に接続させる。そして、予め登録されたプリンタ固有情報に対応するプリンタ３００を、接続されたネットワーク内から、上記実施形態のようにＲＡＲＰプロトコルを用いて検索し、プリンタが検索された場合に、そのプリンタに対して印刷データを送信する。こうすることによっても、ストレージ装置１００からプリンタ３００に印刷データを送信することが可能である。なお、ストレージ装置１００からプリンタ３００に印刷データを送信する際には、図９に示したように、アクセスポイント４００を経由して送信してもよいし、プリンタ３００が無線ＬＡＮ内蔵プリンタであれば、インフラストラクチャモードあるいはアドホックモードによってプリンタ３００とストレージ装置１００とが通信可能になった場合に、ストレージ装置１００から直接的にプリンタ３００に印刷データを送信してもよい。

【００７４】

＜変形例６＞

上記実施形態の第１の印刷処理および第２の印刷処理では、ストレージ装置１００からプリンタ３００に印刷データの送信が成功した場合に、ストレージ装置１００から印刷データを削除している。これに対して、例えば、印刷データの送信後、一定時間経過後に印刷データを削除してもよい。また、位置検出部１８０を用いて、印刷データの送信後、プリンタ３００から一定距離離れた場合に、印刷データを削除してもよい。また、自動的に削除するのではなく、端末装置２００から削除指示を受けた場合に削除を行うこととしてもよい。

【００７５】

＜変形例７＞

上記実施形態では、端末装置２００は、スマートフォンとして構成されている。これに対して、端末装置２００は、無線ＬＡＮによる通信が可能であれば、どのような装置であ

ってもよい。例えば、移動体通信網に接続可能な携帯型のルータ装置や、タブレット端末、携帯情報端末、ゲーム機、パーソナルコンピュータなどの種々の装置を、端末装置２００として適用することが可能である。

【００７６】

＜変形例８＞

上記実施形態では、ストレージ装置１００と端末装置２００との間でＮＦＣ回路による近距離無線通信が行われた場合に、印刷を許可することが端末装置２００からストレージ装置１００に通知される。これに対して、例えば、ThunderboltやBluetooth、無線ＬＡＮ（ビーコン検出）などの各種通信手段によってストレージ装置１００と端末装置２００とが通信可能であることが検出された場合や、ワイヤレス給電（例えば、Ｑｉ）によってストレージ装置１００から端末装置２００に給電可能であることが検出された場合に、印刷を許可することが端末装置２００からストレージ装置１００に通知されることとしてもよい。

【００７７】

＜変形例９＞

図９に示した第２の印刷処理において、位置検出部１８０によって現在位置が検出可能な場合には、ストレージ装置１００（の印刷データ出力部１１８）は、プリンタ３００との距離に応じて、近隣に存在するプリンタ３００を特定（確認）する処理の頻度を変更してもよい。プリンタ３００との距離が遠い場合に頻繁に確認を行えば、プリンタ３００に接続できる可能性が低いにもかかわらず、バッテリ１９０が大きく消耗してしまうからである。例えば、ストレージ装置１００は、予め登録されたプリンタ３００の位置が、現在位置から１００m以上離れている場合には、頻度を低くし（例えば、１分毎）、１００m以内に近付くと頻度を高くし（例えば、１秒毎）、１０m以内に近付いた時には、更に頻度を高く（例えば、１００ｍｓｅｃ毎）するように制御することができる。このような制御を行えば、電力消費の抑制と、印刷可能な環境の適切な検出とを両立させることができる。

【００７８】

＜変形例１０＞

上記実施形態では、端末装置２００が中間データを生成している。これに対して、中間データは、ストレージ装置１００が端末装置２００から各種の形式のデータ（例えば、端末装置２００にプリンタ３００を直接的に接続した場合に端末装置２００からプリンタ３００に送信されるデータ）を受信して生成してもよい。また、中間データの形式は、ＰＤＦに限らず、端末装置２００あるいはストレージ装置１００が生成可能な形式のデータであればよい。例えば、オフィス系アプリケーション（文書作成ソフトウェア、表計算ソフトウェア、プレゼンテーションソフトウェア等）で用いられる形式のデータや、各種画像データ（ｂｉｔｍａｐ、ＪＰＥＧ、ＧＩＦ、ＴＩＦＦ、ＰＮＧ、ＩＣＯ）の形式であってもよい。

【００７９】

＜変形例１１＞

上記実施形態では、ストレージ装置１００の記憶部１６０には、印刷データがスプールされる。これに対して、ストレージ装置１００の記憶部１６０には、印刷データはスプールされないこととしてもよい。この場合、ストレージ装置１００は、プリンタ３００が接続された場合に、記憶部１６０に記憶された中間データから印刷データを生成して、プリンタ３００に送信する。記憶部１６０に印刷データがスプールされる態様であれば、プリンタ３００が接続された場合に、直ぐに印刷データをプリンタ３００に送信することができる。また、記憶部１６０に印刷データがスプールされない態様であれば、記憶部１６０の記憶容量を節減することができる。

【００８０】

＜変形例１２＞

上記実施形態において、ソフトウェアによって実現した機能は、ハードウェアによって

実現しても良い。また、ハードウェアによって実現した機能は、ソフトウェアによって実現しても良い。

【００８１】

本発明は、上述の実施形態や変形例に限られるものではなく、その趣旨を逸脱しない範囲において種々の構成で実現することができる。例えば、発明の概要の欄に記載した各形態中の技術的特徴に対応する実施形態、変形例中の技術的特徴は、上述の課題の一部又は全部を解決するために、あるいは、上述の効果の一部又は全部を達成するために、適宜、差し替えや、組み合わせを行うことが可能である。また、その技術的特徴が本明細書中に必須なものとして説明されていなければ、適宜、削除することが可能である。

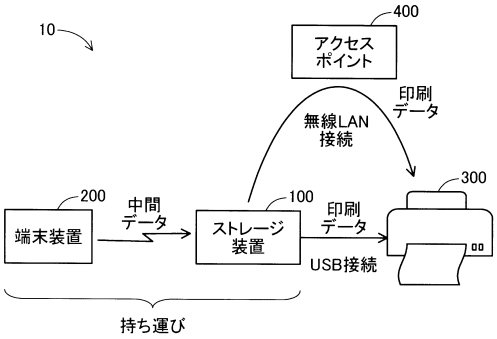
【符号の説明】

【００８２】

１０…印刷システム
１００…ストレージ装置
１１０…ＣＰＵ
１１２…受信部
１１４…変換部
１１６…中間データ出力部
１１８…印刷データ出力部
１２０…ＲＯＭ
１３０…ＲＡＭ
１４０…ＵＳＢインタフェース
１５０…無線ＬＡＮインタフェース１５０
１６０…記憶部
１６１…中間データ
１６２…印刷データ
１６３…端末情報
１６４…プリンタ情報
１７０…近距離無線部
１８０…位置検出部
１９０…バッテリ
２００…端末装置
２１０…ＣＰＵ
２２１…ファームウェア
２２２…ドライバプログラム
２２０…ＲＯＭ
２３０…ＲＡＭ
２３１…中間データ
２５０…無線ＬＡＮインタフェース２５０
２６０…移動体通信部
２６５…近距離無線部
２７０…表示装置
２８０…入力装置
２９０…バッテリ
３００…プリンタ
４００…アクセスポイント

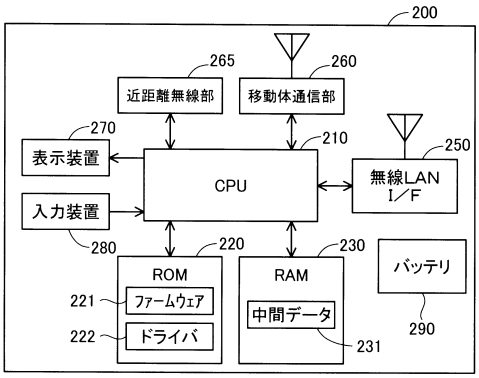
【図１】

図1



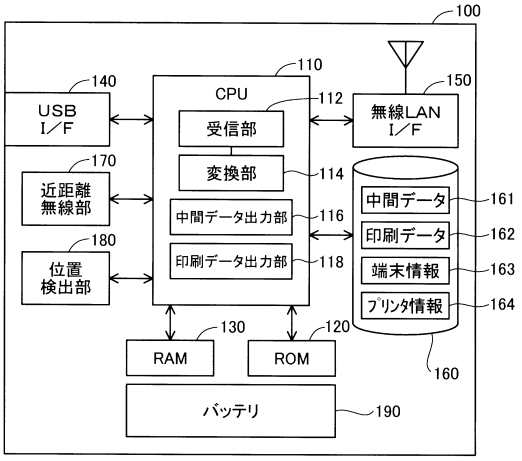
【図２】

図2



【図３】

図3



【図４】

図4

163

端末固有情報	印刷許可要否情報	中間データ（印刷情報）
TMAC1	要	abc.pdf（A4ｻｲｽﾞ,2部,片面）
TMAC2	不要	xyz.pdf（B5ｻｲｽﾞ,1部,両面）
⋮	⋮	⋮

【図５】

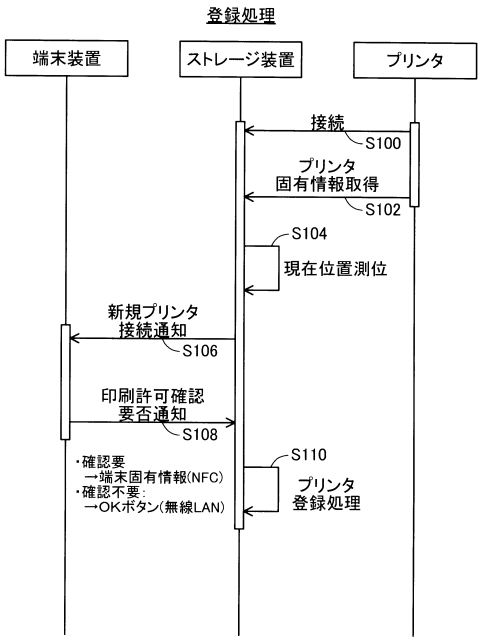
図5

164

プリンタ固有情報	位置情報（経路、緯度）	印刷データ（印刷情報）、送信元
PMAC1	(x1, y1)	abc1.dat（A4ｻｲｽﾞ,2部,片面）、TMAC1 xyz1.dat（B5ｻｲｽﾞ,1部,両面）、TMAC2
PMAC2	(x2, y2)	abc2.dat（A4ｻｲｽﾞ,2部,片面）、TMAC1 xyz2.dat（B5ｻｲｽﾞ,1部,両面）、TMAC2
⋮	⋮	⋮

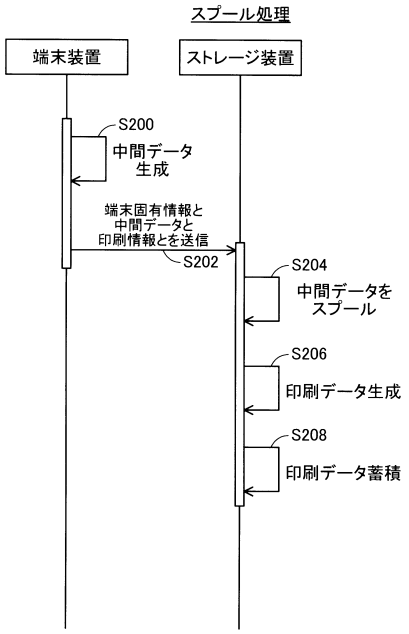
【図６】

図6



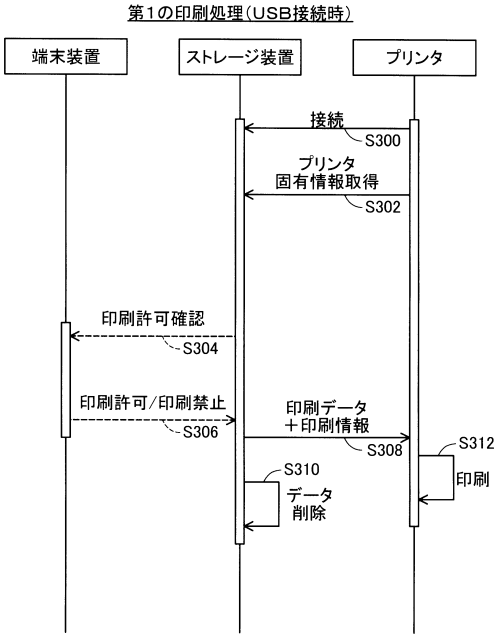
【図７】

図7



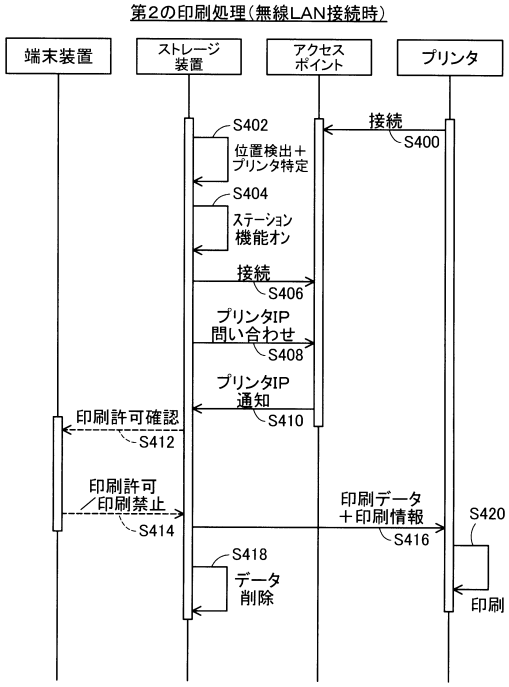
【図８】

図8



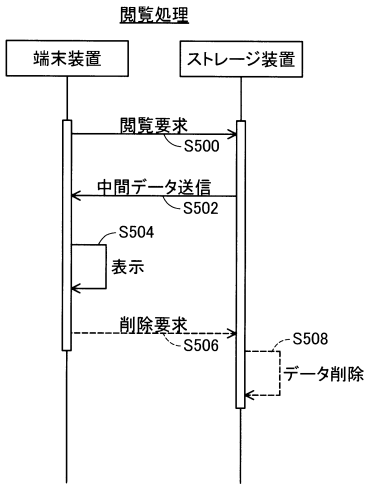
【図９】

図9



【図１０】

図10



フロントページの続き

(51)Int.Cl.		FI	
		G06F	3/12 347
		G06F	3/12 367
		G06F	3/12 374
		G06F	3/12 380
		G06F	3/12 392
		G06F	3/06 301N
		G06F	13/10 340B

審査官　宮下　誠

(56)参考文献　特開２００７－２９９２２５（ＪＰ，Ａ）
特開２０１１－８５６４（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｇ０６Ｆ　３／１２
Ｇ０６Ｆ　３／０６
Ｇ０６Ｆ　１３／１０
Ｂ４１Ｊ　２９／００
Ｈ０４Ｎ　１／００