

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6210838号
(P6210838)

(45) 発行日 平成29年10月11日(2017.10.11)

(24) 登録日 平成29年9月22日(2017.9.22)

(51) Int.Cl.	F I
G06F 3/12 (2006.01)	G06F 3/12 3 6 7
H04N 1/00 (2006.01)	G06F 3/12 3 2 4
B41J 29/38 (2006.01)	G06F 3/12 3 0 3
	G06F 3/12 3 7 4
	G06F 3/12 3 8 7
請求項の数 9 (全 15 頁) 最終頁に続く	

(21) 出願番号	特願2013-222627 (P2013-222627)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成25年10月25日(2013.10.25)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2015-84179 (P2015-84179A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成27年4月30日(2015.4.30)	(74) 代理人	100114775
審査請求日	平成28年10月21日(2016.10.21)		弁理士 高岡 亮一
		(72) 発明者	早川 武志
			東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
		審査官	田川 泰宏
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 情報処理装置、その制御方法、及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ユーザから印刷の指示を受け付けた後に、外部情報処理装置に第1のデータを送信し、前記外部情報処理装置により当該第1のデータが変換されることで生成される第2のデータを特定するためのダウンロードURLを受信し、当該受信したダウンロードURLに基づいて前記外部情報処理装置から前記第2のデータをダウンロードし、当該ダウンロードした第2のデータを画像形成装置に送信する通信手段と、

前記第2のデータをダウンロードしている間にユーザによって前記第2のデータのダウンロードのキャンセルが為された場合は、前記ダウンロードURLによって特定される前記外部情報処理装置が保持している前記第2のデータの削除要求を行う要求手段と、を有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】

前記第2のデータをダウンロードしている間に通信エラーが発生し、且つ、印刷のリトライが為された場合、前記通信手段は、前記ダウンロードURLに基づいて前記外部情報処理装置から前記第2のデータの再ダウンロードを行い、当該再ダウンロードした第2のデータを前記画像形成装置に送信することを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項 3】

前記通信手段は、前記外部情報処理装置との通信中に前記通信エラーの発生を検知することを特徴とする請求項2に記載の情報処理装置。

【請求項 4】

10

20

前記通信手段は、

前記第2のデータをダウンロードしている間に通信エラーの発生を検知した場合、前記外部情報処理装置から前記ダウンロードURLに基づいて前記第2のデータを再ダウンロードし、当該再ダウンロードした前記第2のデータを前記画像形成装置に送信し、

前記画像形成装置に前記第2のデータを送信している間に通信エラーの発生を検知した場合、前記情報処理装置にダウンロード済みの第2のデータを前記画像形成装置に再送信することを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項5】

前記画像形成装置に前記第2のデータを送信している間に、前記第2のデータの送信がユーザによってキャンセルされたことを検知した場合、前記要求手段は、前記情報処理装置にダウンロード済みの第2のデータを削除することを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項6】

前記通信手段は、前記外部情報処理装置から前記第2のデータをダウンロードしている間に通信エラーの発生を検知した場合、前記ダウンロードURLを前記情報処理装置に保持し、印刷のアプリケーションが再起動されたときに前記情報処理装置から当該保持したダウンロードURLに基づいて前記第2のデータを再ダウンロードし、前記要求手段は、当該再ダウンロードが完了していれば前記外部情報処理装置が保持している前記第2のデータの削除要求を行うことを特徴とする請求項4に記載の情報処理装置。

【請求項7】

前記通信手段は、前記外部情報処理装置から前記第2のデータをダウンロードしている間に通信エラーの発生を検知した場合、前記ダウンロードURLを前記情報処理装置に保持し、

印刷のアプリケーションが再起動されたときに前記ダウンロードURLが前記情報処理装置に保持されていれば、前記情報処理装置のディスプレイ上に再印刷画面を表示し、

前記再印刷画面において再印刷が指示された場合は、前記通信手段は、前記ダウンロードURLに基づいて前記外部情報処理装置から前記第2のデータを再ダウンロードし、当該再ダウンロードした第2のデータを前記画像形成装置に再送信することを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項8】

コンピュータを、請求項1乃至7のいずれか1項に記載の情報処理装置の各手段として、機能させるためのコンピュータプログラム。

【請求項9】

ユーザから印刷の指示を受け付けた後に、外部情報処理装置に第1のデータを送信し、前記外部情報処理装置により当該第1のデータが変換されることで生成される第2のデータを特定するためのダウンロードURLを受信し、当該受信したダウンロードURLに基づいて前記外部情報処理装置から前記第2のデータをダウンロードし、当該ダウンロードした第2のデータを画像形成装置に送信する通信工程と、

前記第2のデータをダウンロードしている間にユーザによって前記第2のデータのダウンロードのキャンセルが為された場合は、前記ダウンロードURLによって特定される前記外部情報処理装置が保持している前記第2のデータの削除要求を行う要求工程と、を有することを特徴とする情報処理装置の制御方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報処理装置、その制御方法、及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

スマートフォンなどのモバイル端末（以降モバイル端末と記述する）からプリンタに印刷を行うアプリケーションにおいて、モバイル端末とプリンタが通信し印刷を行うものが

10

20

30

40

50

ある。この方法は、モバイル端末内でプリンタに必要な画像変換などを行う必要があり、モバイル端末によってはメモリ不足などを起こしてしまう。また、プリンタがサーバと通信し、サーバから印刷用のデータを受け取ったり、サーバに印刷状態を通知する技術が特許文献 1 に開示されている。モバイル端末やプリンタがネットワーク上のサーバを利用して印刷を行うシステムがクラウド印刷である。しかしながら、クラウド印刷では、モバイル端末などが通信に使用する回線が非力で印刷データを取得できずに印刷に失敗するケースや、通信回線の遅さのためユーザが待ちきれずに印刷をキャンセルしてしまうことが多くあった。

【先行技術文献】

【特許文献】

10

【0003】

【特許文献 1】特開 2013 - 50804 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上述のように、モバイル端末からのクラウド印刷において、ユーザが意図的に印刷をキャンセルする場合と通信エラーなどの不慮の事態により印刷が中止になる場合がある。そのような際に、両方の場合に対応した処理を行い、無駄な通信をせず、またモバイル端末内に無駄なデータを残さないことが必要である。本発明は、ユーザによるキャンセルであるのか又は通信エラーであるのかに応じて処理を切り替えることで、ユーザビリティを向上させる情報処理装置を提供することを目的とする。

20

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明の一実施形態の情報処理装置は、ユーザから印刷の指示を受け付けた後に、外部情報処理装置に第 1 のデータを送信し、前記外部情報処理装置により当該第 1 のデータが変換されることで生成される第 2 のデータを特定するためのダウンロード URL を受信し、当該受信したダウンロード URL に基づいて前記外部情報処理装置から前記第 2 のデータをダウンロードし、当該ダウンロードした第 2 のデータを画像形成装置に送信する通信手段と、前記第 2 のデータをダウンロードしている間にユーザによって前記第 2 のデータのダウンロードのキャンセルが為された場合は、前記ダウンロード URL によって特定される前記外部情報処理装置が保持している前記第 2 のデータの削除要求を行う要求手段と、を備える。

30

【発明の効果】

【0006】

本発明の情報処理装置によれば、ユーザによるキャンセルであるのか又は通信エラーであるのかに応じて処理を切り替えることで、ユーザビリティを向上させることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0007】

40

【図 1】モバイル端末の構成を示すブロック図の一例である。

【図 2】モバイル端末と周辺機器の構成である。

【図 3】モバイル端末のソフトウェア構成である。

【図 4】クラウド印刷を行う際のシーケンス図である。

【図 5】モバイル端末内の印刷アプリケーションの UI の一例である。

【図 6】モバイル端末内の印刷アプリケーションの UI の一例である。

【図 7】情報処理装置のレジストリ構成である。

【図 8】ダウンロード画像の削除処理のフローチャートである。

【図 9】印刷処理時におけるエラー処理のフローチャートである。

【図 10】印刷アプリケーションによる再印刷処理のフローチャートである。

50

【図 1 1】印刷アプリケーションが表示する再印刷の UI の一例である。

【図 1 2】UI の表示状態に応じたエラー処理変更のフローチャートである。

【図 1 3】印刷アプリケーションが表示するエラーメッセージ UI の一例である。

【発明を実施するための形態】

【0008】

(実施例 1)

以下、本発明を実施するための形態について図面を用いて説明する。本発明の情報処理装置は、実施例に記載の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記憶媒体に記憶する。情報処理装置のコンピュータ（または CPU）は、記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによって上記機能を達成する。

【0009】

本発明の情報処理装置はモバイル端末であり、モバイル端末用のオペレーティングシステム（以降 OS と記述する）や、通話、データ通信を制御するプログラムが動いている。本実施形態ではモバイル端末を例に説明するが、PC やタブレットなどの装置にも本発明を適用することができる。

【0010】

図 1 は本実施例に適応可能なモバイル端末のハードウェア構成例を示すブロック図である。モバイル端末のハードウェアは、CPU 103 乃至 GPS センサ 117 を備える。ハードウェアの各構成要素は、システムバス 102 に接続されている。CPU（Central Processing Unit）103 は、ROM 104 に格納されているプログラムを実行し、これによって各種処理を実行する。CPU 103 は、作業領域として RAM 105 を用いる。ROM（Read Only Memory）104 には OS や、通話、データ通信を制御するアプリケーションが格納されている。データ通信を制御するアプリケーションとしては、Mail ソフトや Web ブラウザなどがある。

【0011】

RAM（Random Access Memory）105 は、CPU 103 がプログラムを実行するためのワークメモリエリアである。また、RAM 105 は、Web ブラウザが Web サーバから取得してきた Web ページデータや Web サービスにアクセスするための認証情報などを一時記憶するためのメモリでもある。記憶装置 110 は不揮発性の記憶装置であり、モバイル端末の再起動後も保持しておく必要のある各種動作モード設定や、稼働ログなどが記憶される。

【0012】

Network Controller 106 は、無線 LAN 通信部 112、携帯キャリアが提供するネットワークに参加するための携帯電話データ通信部 113 の通信制御を行う。一般的に無線 LAN のネットワークに参加できるとき、Network Controller 106 は、無線 LAN の接続を優先する。モバイル端末が無線 LAN のネットワークエリアから外れた場合には、携帯キャリアが提供する無線通信ネットワークへ参加する。音声制御部 107 は、主に通話アプリケーションが起動して、ユーザが電話をしているときに利用される。音声制御部 107 は、マイク・スピーカ 114 にて音声データの入出力を行う際に音声制御プログラムとの仲介を行っている。

【0013】

表示制御部 108 は、モバイル端末のディスプレイ 115 に出力する情報の制御を行っている。入力制御部 109 は、モバイル端末のボタンやタッチパネル 116 にてユーザが操作や指示した情報の制御を行っている。これらの音声制御部 107、表示制御部 108、入力制御部 109 を利用して、モバイル端末に搭載されたアプリケーションは、ネットワーク通信情報やモバイル端末のさまざまな情報をユーザに提供する。位置検出制御部 111 は、GPS センサ 117 からモバイル端末の位置情報を取得し OS に提供する。これらの制御は、CPU 103 が起動した OS によって制御される。

【0014】

図 2 は、本実施例を適応可能なモバイル端末と周辺機器の構成例を示す。図 2 では、本

10

20

30

40

50

実施形態に係るモバイル端末と、無線LANターミナルと、プリンタ、および、Webサーバなどのネットワークにおける接続関係を示す図である。モバイル端末206は、図1を用いて説明したハードウェア構成を備える。モバイル端末206は、無線LANターミナル201や無線基地局204を用いて、Webサーバ202やプリンタ203と相互にデータ通信を行う。また、モバイル端末206は、無線LANターミナル201や屋外の携帯データ通信キャリア（以後、携帯キャリア）が提供する無線ネットワークにアクセスすることで様々なサービスを利用することができる。

【0015】

無線LANターミナル201は、一般的なネットワーク・ルーター機能を有した無線LANの親機であり、家庭内や事務所などの中で無線LANを提供している。モバイル端末206は、無線LANエリアに入ると、予め設定していた認証情報を利用して自動的にネットワークに参加する。本実施形態の画像形成装置として機能するプリンタ203は、有線または無線LANを介してネットワークに参加する。無線LANターミナル201はネットワークに参加しているすべての周辺機器やサービスにアクセス可能である。

【0016】

無線基地局204は、携帯キャリアが提供する無線通信の基地局である。モバイル端末206は、無線LANターミナル201のエリア外にでると、無線基地局の提供するネットワークへ参加する。Webサーバ202は、公衆回線であるインターネット205上で種々のサービスを提供する外部情報処理装置である。モバイル端末206は、無線基地局の提供するネットワークを介してインターネット205へアクセスし、さらにはWebサーバ202にアクセスする。Webサーバ202のURLは印刷アプリケーション304（後述）に設定されているものであり、ユーザがWebサーバ202がどのような運用をされているのかに関与しない。このような形態において、印刷アプリケーション304を用いてプリンタ203に印刷指示を行えるものがクラウド印刷である。

【0017】

図3は本実施例に適応可能なモバイル端末のソフトウェア構成である。モバイル端末206は、オペレーティングシステム303と印刷アプリケーション304を備える。本実施例では、モバイル端末206のOS303の中に印刷アプリケーション304がインストールされ、CPU103により実行される。印刷アプリケーション304からWebサーバ202、プリンタ203に通信するには、OS303が制御するNetwork Controller106が利用される。

【0018】

図4は、印刷アプリケーション304、Webサーバ202およびプリンタ203が相互に通信し、クラウド印刷を実行するシーケンス図である。本シーケンス図は印刷用ファイルがプリンタ203にとって適切なデータフォーマットではないなどの理由で変換が必要であるが、印刷アプリケーション304が変換できない場合に、Webサーバ202が該印刷用ファイルを変換する際のシーケンスである。モバイル端末206は、本シーケンスを実現するソフトウェアのプログラムコードを記憶媒体に記憶している。CPU103が、RAM105や記憶装置110に格納されたプログラムコードを読み出し各処理を実行する。図8以降のフローチャートを実現する場合も同様である。

【0019】

まず、S404において、ユーザ操作により印刷指示が行われると印刷アプリケーション304がアップロード処理を実行する。印刷アプリケーション304は、印刷するファイルがプリンタ203にとって適切なデータフォーマットではない場合などに印刷用ファイルをWebサーバ202にアップロードする。S405において、印刷アプリケーション304はユーザが指定したモバイル端末206内のファイルを、Webサーバ202に対しアップロード指示する。

【0020】

Webサーバ202はS406において、印刷アプリケーション304から第1のデータであるファイルを受け取り、プリンタ203が印刷可能なデータフォーマットに変換し

10

20

30

40

50

、第2のデータである画像データを生成する。画像データの生成が終わると、S407においてWebサーバ202は画像データの生成が完了したことを印刷アプリケーション304に伝える。その際にS407においてWebサーバ202は、変換した画像データのダウンロードURLを印刷アプリケーション304に伝える。複数の印刷用ファイルを変換した場合など、画像データのダウンロードURLは複数にわたることもある。

【0021】

次に、印刷アプリケーション304は、S408において画像データのダウンロード処理を実行する。S409において、S407で受け取ったURLを元に画像データのダウンロードリクエストをWebサーバ202に対して行う。Webサーバ202はS410において、印刷アプリケーション304からダウンロードリクエストを受け取りダウンロードを許可する。Webサーバ202はS411において、S409のURLで指定された画像データをレスポンスとして印刷アプリケーションに渡す。印刷アプリケーション304は、S408でS411のレスポンスを受け取り画像データのダウンロードを完了する。これでWebサーバ202から印刷アプリケーション304に、プリンタ203で印刷できるフォーマットとなった画像データが受け渡されたことになる。画像データのダウンロードURLが複数あるときは、S408乃至S411の処理は複数回行われる。

【0022】

次に、印刷アプリケーション304は、S412においてWebサーバ202内の画像データの削除処理を実行する。これはS411までの処理で画像データのダウンロードが完了したため、Webサーバ202に画像データを保持しておく必要がなくなったためである。以降の説明ではS408の直後にS412を行うが、S412を行うタイミングはS408の後であればよい。従って、ダウンロードURLが複数あって、複数の画像データのうちダウンロードが完了していない画像データが存在する場合でも、ダウンロード済みの画像データに関してはWebサーバ202に対しダウンロードしたファイルの削除指示を行なってもよい。印刷アプリケーション304は、S413においてWebサーバ202に対しS411でダウンロードしたファイルの削除指示を行う。削除指示にはS409で使用したダウンロードURLを指定する。ダウンロードURLが複数ある場合は、ダウンロードURL群のタグ付けやIDで管理し1回の指示で済ましてもよい。Webサーバ202は、S414においてS409で指示された画像データの削除処理を行う。削除が完了すると、S415において画像データの削除が完了したことを印刷アプリケーション304に伝える。

【0023】

次に、印刷アプリケーション304は、S416においてプリンタ203に対し印刷指示を行う。印刷アプリケーション304は、S417においてプリンタ203に対しS411で取得した画像データを送信し印刷を開始させる。プリンタ203はS418において印刷アプリケーション304から印刷指示を受け印刷を行う。プリンタ203は印刷に必要な画像データの取得が完了し印刷を実行すると、S419において印刷アプリケーション304に印刷が完了したことを通知する。

【0024】

図5は、モバイル端末内の印刷アプリケーションのUI図である。印刷アプリケーション304のUI501は、図1に示す表示制御部108を介しディスプレイ115に表示される。プレビュー表示部503には、ユーザが印刷しようとするファイルのプレビューを表示する。しかし、OS303や印刷アプリケーション304の対応しないフォーマットを印刷しようとしている場合、プレビュー表示部503ではプレビューを表示できない場合がある。こうした場合は図4で示したようにWebサーバ202が印刷用ファイルを変換する。本図では、プレビュー表示部503はプレビューを表示できないことを示すメッセージをディスプレイ上に表示している。ファイル選択部502では、印刷用ファイルを選択するための項目であり、選択されたファイルのプレビューがプレビュー表示部503に表示される。

【0025】

10

20

30

40

50

クラウド変換指示ボタン504は、ファイル選択部502で選択されたファイルをWebサーバ202でクラウド変換するための指示ボタンである。印刷アプリケーション304は、ユーザがクラウド変換指示ボタン504を押すと、ファイル選択部502で指定されたファイルをWebサーバ202に送信する(S405)。ボタン名はどのようなものでもよいが、ユーザにはサーバ名を知らせるよりクラウド変換などで伝える方が好ましい。印刷指示ボタン505は、プリンタ203に印刷を指示するための印刷指示ボタンである。ユーザが印刷指示ボタン505を押すことにより、S411においてWebサーバ202よりダウンロードした画像をプリンタ203に送信し印刷を指示する(S416)。印刷指示ボタン505はクラウド変換指示ボタン504を押すより前には、ユーザが押せない構成としてもよい。

10

【0026】

図6はモバイル端末内の印刷アプリケーションのUI図である。印刷アプリケーション304は、S411の処理により、Webサーバ202より印刷用の画像をダウンロードすると、プレビュー表示部503にファイル選択部502で選択されたファイルのプレビューとが表示される。

【0027】

図7は、印刷アプリケーション304がWebサーバ202から受け取る画像データのダウンロードURL701の一例である。ダウンロードURL701は、変換した画像データのダウンロードURLであり、S407において印刷アプリケーション304に伝えられる。ダウンロードURL701はWebサーバが生成した画像を一意に特定できるIDを持ち、作成した画像データが複数に渡る場合は複数のURLが記載される。画像1ファイルにつき1つのURLが生成され、印刷アプリケーション304はダウンロードURL701のURLにアクセスすることで画像データのダウンロードを行える(S409)。

20

【0028】

以上が本実施例を適用した場合の印刷アプリケーションを用いたクラウド印刷である。次に本実施例の特徴である、ダウンロード画像の保持方法について説明する。

【0029】

図8は、ダウンロード画像の削除処理のフローチャートである。印刷アプリケーション304は、S408の画像ダウンロード処理とS412の画像削除指示とを、状況に応じて実行する、しないを判断する。

30

【0030】

まずS801において、印刷アプリケーション304はWebサーバ202から画像のダウンロードを開始する。次にS802において、印刷アプリケーション304は画像ダウンロードが正常に完了したか否かを判断する。正常に完了しない場合とは例えばユーザによってダウンロードをキャンセルされた場合や通信エラーが発生した場合が考えられる。通信エラーとは、たとえばモバイル端末206と無線LANターミナル201の通信障害が発生し、Webサーバと通信できなくなった状態などである。正常に完了した場合はS804に進む。エラーが発生していた場合やユーザによってキャンセルされた場合はS803に進む。

40

【0031】

S804において、印刷アプリケーション304はモバイル端末206内にダウンロード済みの画像データを保存する。次にS805において印刷アプリケーション304は、Webサーバ202が作成した画像データの削除要求をWebサーバ202に行う。これは印刷アプリケーション304にすべての画像データのダウンロードが完了したため、Webサーバ202のストレージのリソースを解放するためである。次にS806において、印刷アプリケーション304はダウンロードURL701を削除する。画像データのダウンロードが完了したため、モバイル端末206がダウンロードURL701にアクセスする必要がなくなったからである。しかし、ここでは再印刷の可能性を考慮して印刷アプリケーション304はダウンロード済みの画像は保持しておく。

50

【 0 0 3 2 】

S 8 0 2 においてエラーが発生していたと判断された場合やユーザによってキャンセルされたと判断された場合は S 8 0 3 に処理は進む。S 8 0 3 において、印刷アプリケーション 3 0 4 は、ダウンロード中にユーザによる意図的なキャンセルが行われたかどうかを判断する。ここでユーザによる意図的なキャンセルとは、ユーザがクラウド変換指示ボタン 5 0 4 を再度押したり、またはクラウド変換指示ボタン 5 0 4 とは別に用意されたキャンセルボタンを押す行為が挙げられる。ユーザによる意図的なキャンセルの場合は S 8 0 5 に処理は進み、前述と同様の処理を行い処理は終了する。ユーザによる意図的なキャンセルでない場合、すなわち通信障害やアプリ強制停止のような場合は S 8 0 7 に処理は進む。

10

【 0 0 3 3 】

S 8 0 7 において、印刷アプリケーション 3 0 4 は、S 8 0 1 で開始した画像のダウンロードがすべて完了しているかどうかを判断する。ダウンロードが完了していない場合は S 8 0 8 に処理は進む。ダウンロードが完了している場合は S 8 0 9 に処理は進む。ダウンロード画像が複数の場合は、印刷アプリケーション 3 0 4 はすべての画像をダウンロード済みであるかを判定する。S 8 0 8 において、印刷アプリケーション 3 0 4 はモバイル端末内にあるダウンロード済みの画像を削除する。ここで削除するダウンロード済みの画像とは複数あるダウンロード画像のうちダウンロードが完了した一部の画像や、またはダウンロード中にエラーになった不完全なファイル（画像）である。一度通信エラーになることにより印刷が失敗した後にユーザが再印刷を試みる場合、例えば、印刷アプリケーションの再起動後にユーザが再印刷指示を行った場合、印刷アプリケーション 3 0 4 は Web サーバ 2 0 2 から画像を再度ダウンロードする必要がある。従って、ダウンロードが完了していない場合は画像データの削除指示やダウンロード URL の削除を実行しない。また、印刷アプリケーション 3 0 4 は一部ダウンロードされた画像データを削除することで、無駄なデータが残ってしまうことを防止する。

20

【 0 0 3 4 】

S 8 0 9 において、印刷アプリケーション 3 0 4 は Web サーバ 2 0 2 に、Web サーバ 2 0 2 が作成した画像データの削除指示を行う。これは S 8 0 5 と同様の処理である。S 8 0 9 の場合は、すべての画像のダウンロードが完了しているので、Web サーバ 2 0 2 に画像データを保持しなくてよい。次に S 8 1 0 に進み、印刷アプリケーション 3 0 4 はダウンロード URL 7 0 1 を削除する。これは S 8 0 6 と同一の処理である。また、ダウンロード済みの画像は再印刷に備えて保持しておく。以上の処理により、印刷アプリケーション 3 0 4 は、通信障害などのエラーが発生した場合は、画像のダウンロードが完了しているか否かによって処理を切り替える。

30

【 0 0 3 5 】

図 9 は、印刷アプリケーション 3 0 4 が行う S 4 1 6 の印刷処理のフローチャートの詳細である。まず S 9 0 1 において、印刷アプリケーション 3 0 4 は、プリンタ 2 0 3 と通信し印刷を指示する。次に S 9 0 2 において、印刷が正常に完了したか否かを判断する。正常に完了しない場合とは例えばユーザによって印刷をキャンセルされた場合やエラーが発生した場合が考えられる。図 9 の処理におけるエラーとは、たとえばモバイル端末 2 0 6 とプリンタ 2 0 3 の通信障害が発生し通信できなくなった状態や、プリンタ 2 0 3 の紙詰まりなどで印刷が続行できなくなったような場合である。正常に印刷が完了した場合は S 9 0 4 に処理は進む。エラー又はキャンセルの場合は S 9 0 3 に処理が進む。S 9 0 4 に進んだ場合は、印刷が正常に完了したので、印刷アプリケーション 3 0 4 はモバイル端末 2 0 6 内にダウンロード済みの画像データを削除する。

40

【 0 0 3 6 】

S 9 0 3 に進んだ場合は、S 9 0 3 において、印刷アプリケーション 3 0 4 は、印刷中にユーザによる意図的な通信のキャンセルが行われたかどうかを判断する。ユーザによる意図的な通信のキャンセルの場合は S 9 0 4 に処理が進み、印刷アプリケーション 3 0 4 はダウンロード済みの画像データを削除する。ユーザによる意図的なキャンセルでない場

50

合、すなわち通信障害や紙詰まりのような場合はS 9 0 5に進む。S 9 0 5において、印刷アプリケーション3 0 4はモバイル端末2 0 6内にダウンロード済みの画像データを保存する。以上の処理により、印刷の正常終了時およびユーザによる意図的なキャンセルのときは、ダウンロード済みの画像データは削除され、意図的ではないエラーの場合はダウンロード済みの画像データが保持されることになる。よって、再印刷の際にモバイル端末はWebサーバから画像データを再度ダウンロードする必要がなく、効率的なリカバリ処理を行うことができる。

【0 0 3 7】

図1 0は、印刷アプリケーションが起動後に再印刷（リトライ）処理を行う際のフローチャートである。図1 0のフローチャートに従う処理を行うと、図8、図9のフローチャートによって、モバイル端末2 0 6内にダウンロード済みの画像データがある場合に画像データを再利用することができる。

10

【0 0 3 8】

まずS 1 0 0 1において、印刷アプリケーション3 0 4はOS 3 0 3より起動指示を受け取り、印刷アプリケーション3 0 4の起動を開始する。次にS 1 0 0 2において、印刷アプリケーション3 0 4はWebサーバ2 0 2からダウンロードした画像が保存されているかどうかと、ダウンロードURL 7 0 1が保存されているかを確認する。どちらも保存されていない場合は、再印刷を行う必要がないので、印刷アプリケーション3 0 4を通常通り起動しリトライ処理を終える。どちらかが保存されている場合、処理はS 1 0 0 3に進む。S 1 0 0 3において印刷アプリケーション3 0 4は再印刷を行うかどうかのメッセージを表示する。

20

【0 0 3 9】

このメッセージUI例を図1 1に示す。図1 1に示す再印刷画面では、印刷アプリケーション3 0 4のUI 5 0 1にメッセージ表示画面1 1 0 2が表示される。また、UI 5 0 1には、再印刷指示ボタン1 1 0 3、再印刷キャンセルボタン1 1 0 4も表示され、ユーザがボタンを押すと再印刷を行うかどうかの指示が印刷アプリケーション3 0 4に伝わる。

【0 0 4 0】

S 1 0 0 4において、印刷アプリケーション3 0 4はS 1 0 0 3において表示した、図1 1の再印刷UIより再印刷を行うかどうかの指示を受け取る。図1 1の再印刷UIより、ユーザから再印刷の指示があった場合はS 1 0 0 5に処理が進む。ユーザから再印刷の指示がなかった場合はS 1 0 0 8に処理が進む。再印刷を行う場合はS 1 0 0 5において、印刷アプリケーション3 0 4はダウンロードURL 7 0 1が保持されているかを判定する。保持されている場合はS 1 0 0 6に進み再ダウンロードを行う。このダウンロード処理は図8の処理フローに従って実行される。保持されていない場合は、ダウンロード済みの画像データが保持されているのでS 1 0 0 7で印刷処理を行う。この印刷処理は図9の処理フローに従って実行される。

30

【0 0 4 1】

このように、S 1 0 0 2でWebサーバ2 0 2からダウンロードした画像が保存されているか、ダウンロードURL 7 0 1が保存されている場合は、S 4 0 4におけるアップロード処理を行わずにクラウド印刷を再開することができる。S 1 0 0 4において再印刷のキャンセル指示を受け取った場合、S 1 0 0 8において、印刷アプリケーション3 0 4は保存されていたダウンロード画像を削除する。再印刷をしないため利用することがなくなったからである。次にS 1 0 0 9、S 1 0 1 0に進み処理を行う。S 1 0 0 9はS 8 0 5と、S 1 0 1 0はS 8 0 6と同じく、Webサーバに画像データの削除を要求し、モバイル端末内のダウンロードURLを削除する。

40

【0 0 4 2】

以上のように、本実施例ではモバイル端末からのクラウド印刷において、画像のダウンロードまたは印刷が中止された際に、ユーザの意図しないエラーの場合は、再印刷に必要なデータを保持しておく。従って無駄な通信をせず、効率的に再印刷を行うことがで

50

きる。

【 0 0 4 3 】

[実施例 2]

実施例 1 では、モバイル端末からのクラウド印刷において、画像のダウンロードまたは印刷が中止された際に、ユーザの意図しないエラーの場合は、再印刷に必要なデータを保持し、再印刷を行う手段について説明した。モバイル端末では、アプリケーションが通信中など、時間のかかる処理を行っている際に、ユーザが別のアプリケーションを起動し操作したり、自動消灯により自動的に画面が非表示になってしまうことがある。実施例 2 では、印刷アプリケーションのエラー発生時に U I 画面の状態によってエラー処理を変更する処理について説明する。

10

【 0 0 4 4 】

本実施例は、図 1 乃至図 1 1 で説明した各装置の構成や処理フローに関しては実施例 1 と同様であるので説明を割愛する。図 1 2 は印刷アプリケーションのエラー発生時に状況ごとにエラー処理変更を行うフローチャートである。図 1 2 のフローチャートは図 4 に示す印刷アプリケーション 3 0 4 が行うすべての処理に対して有効であり、どのタイミングでエラーが起きても実行することができる。

【 0 0 4 5 】

まず S 1 2 0 1 において、印刷アプリケーション 3 0 4 はエラーを検知する。このエラーとは、通信障害やダウンロード時のメモリ不足などである。次に S 1 2 0 2 において、印刷アプリケーション 3 0 4 は印刷アプリケーション 3 0 4 の U I がモバイル端末のディスプレイに表示されているかどうかを判断する。モバイル端末のディスプレイに表示されているとは、フォアグラウンド状態のことで、ユーザがディスプレイを見て印刷アプリケーション 3 0 4 の U I を認識できる状態である。U I が表示されていない場合は S 1 2 0 3 に処理は進む。U I が表示されている場合は S 1 2 0 5 に処理は進む。

20

【 0 0 4 6 】

S 1 2 0 3 において、印刷アプリケーション 3 0 4 はリトライ処理を行う。ここでは、プリンタ 2 0 3 との通信において、通信障害が発生したことを想定する。このとき、通信リトライ処理を行うが、U I が表示されていないので、通常より時間をかけて処理を行ってもユーザの認知には影響が少ない。よって通常よりファイルの送信回数を増やしたり、通信タイムアウト時間を長く取るように送信時間を増加させてエラー処理を変更して実行することができる。リトライ処理を終えたあとは S 1 2 0 4 に進む。

30

【 0 0 4 7 】

S 1 2 0 4 において、印刷アプリケーション 3 0 4 はフォアグラウンド状態であるかの検知判断を行う。S 1 2 0 3 の処理中に印刷アプリケーション 3 0 4 がフォアグラウンド状態に移行した場合は S 1 2 0 7 に処理は進む。つまり、リトライ処理中にディスプレイへのユーザ操作を検知した場合、印刷アプリケーション 3 0 4 はリトライ処理を中止してエラーメッセージを画面表示する。フォアグラウンドでない場合はディスプレイに表示することができないので、そのままリトライ処理が終わればフロー終了となる。

【 0 0 4 8 】

S 1 2 0 2 において U I が表示されている場合は S 1 2 0 5 に処理は進む。そして S 1 2 0 5 において、モバイル端末のオートスリープ設定をオフにする。オートスリープ設定とは、モバイル端末に用意されている機能でモバイル端末に一定時間ボタンが押されなかったり画面スクロールなどの操作が行われなかった場合に、自動消灯する機能である。このオートスリープが有効であると、エラーが発生したときは、ユーザに U I でエラーを表示していても、エラー処理途中で消灯してしまうことが起こるからである。

40

【 0 0 4 9 】

次に S 1 2 0 6 に進みリトライ処理を行う。ここでは S 1 2 0 3 のようにリトライ回数を増加させたり、通信タイムアウト時間を長くするようなことは行わない。印刷アプリケーション 3 0 4 の U I が表示されているため、リトライ処理に長く時間を費やすとユーザにストレスを与えるからである。従って、通常のリトライ処理を実行後、エラーが回復し

50

なければS 1 2 0 7に進み、エラー処理後のメッセージを表示しフロー終了となる。

【 0 0 5 0 】

図 1 3 は、モバイル端末内の印刷アプリケーションのエラーメッセージUI図である。印刷アプリケーションのUI 5 0 1 にはメッセージ表示部 1 3 0 2 が表示され、S 1 2 0 7 において印刷アプリケーション 3 0 4 がエラー処理を行った結果が表示される。メッセージ表示部 1 3 0 2 では、リトライ処理を行ったが改善できなかったことなどが表示される。エラー確認ボタン 1 3 0 3 も表示され、ユーザがエラー内容を確認し、ボタンを押すことで印刷アプリケーション 3 0 4 の通常の画面に戻るができる。

【 0 0 5 1 】

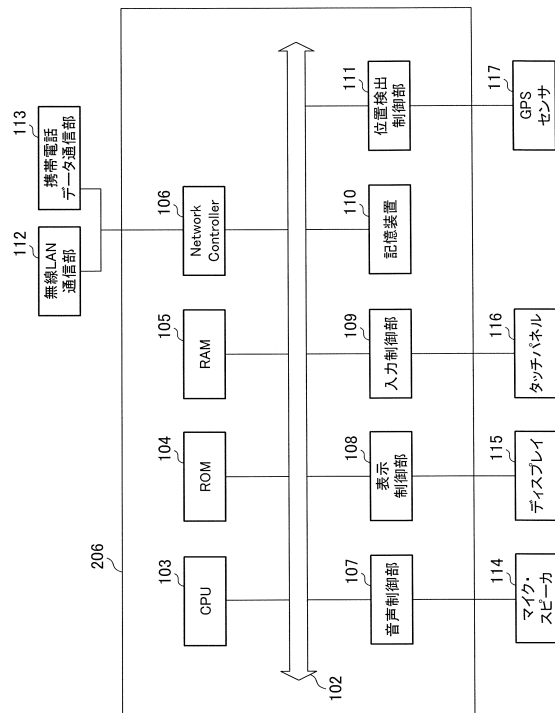
以上のように本実施例では、印刷アプリケーションのエラー発生時にUI画面の表示状態によって、リトライ回数などを増やすなどリトライ処理を変更する処理について説明した。UIの表示状態に合わせて処理を変化させることでユーザにストレスなくエラー結果を伝えることができる。

【 0 0 5 2 】

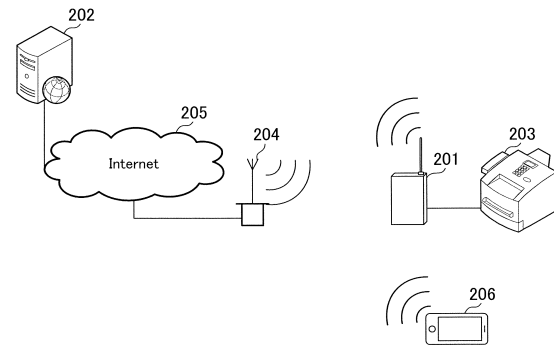
(その他の実施形態)

また、本発明は、以下の処理を実行することによっても実現される。即ち、上述した実施形態の機能を実現するソフトウェア(コンピュータプログラム)を、ネットワーク又は各種記憶媒体を介してシステム或いは装置に供給する。そしてそのシステム或いは装置のコンピュータ(またはCPUやMPU等)がプログラムを読み出して実行する処理である。この場合、そのプログラム、及び該プログラムを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

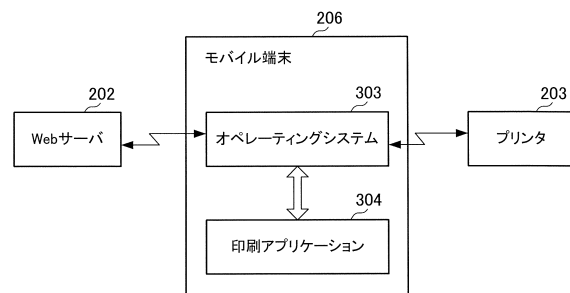
【 図 1 】



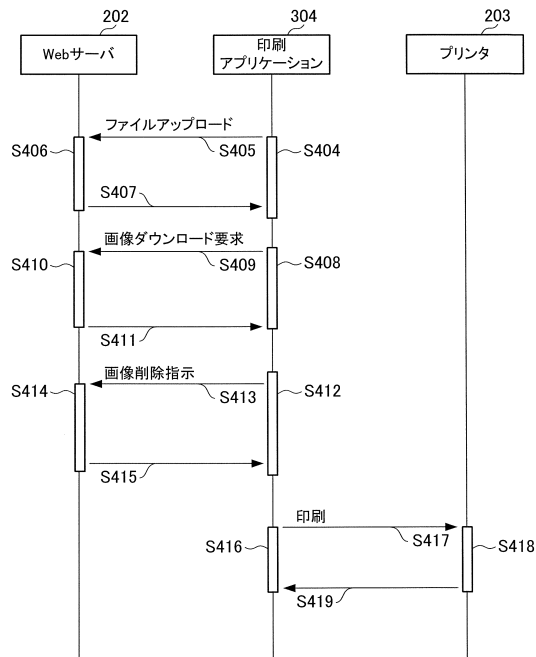
【 図 2 】



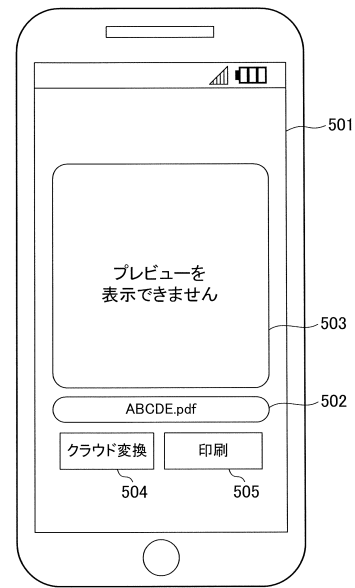
【 図 3 】



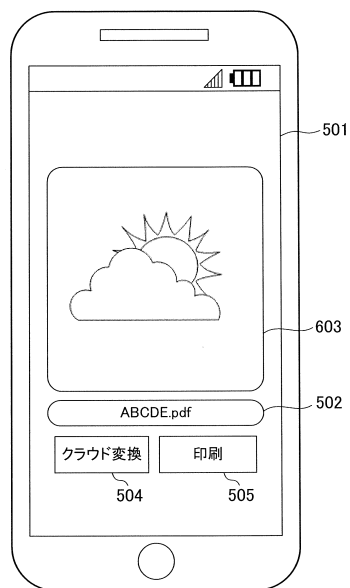
【図 4】



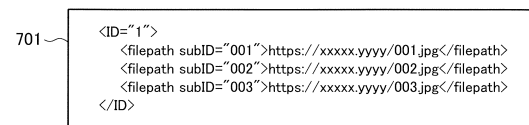
【図 5】



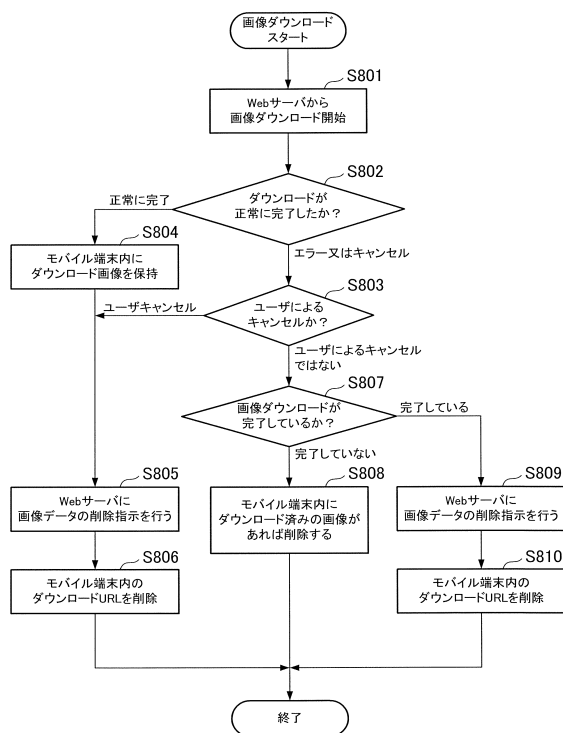
【図 6】



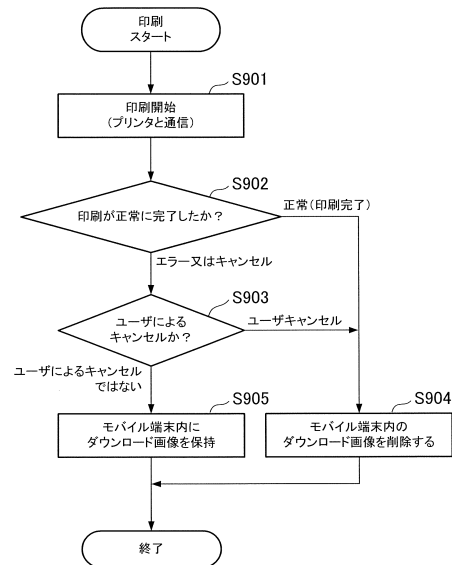
【図 7】



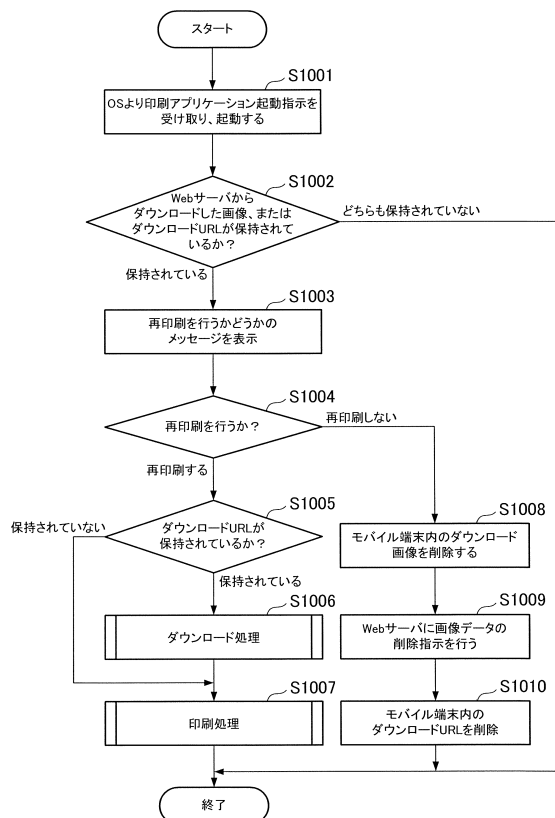
【図 8】



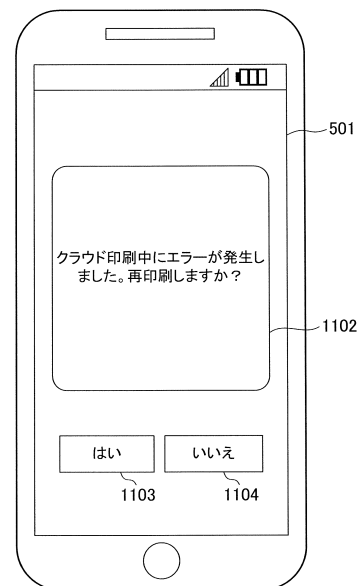
【図 9】



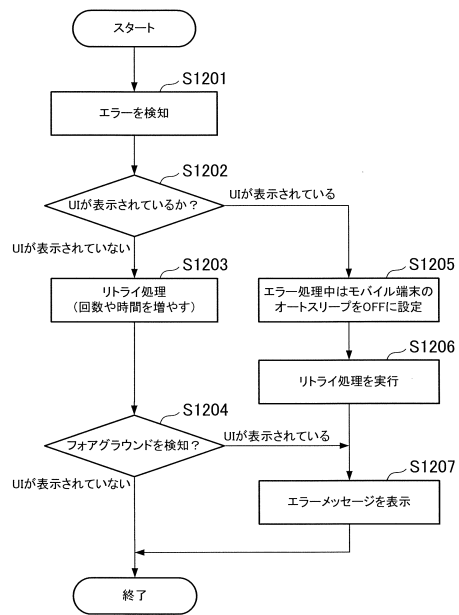
【図 10】



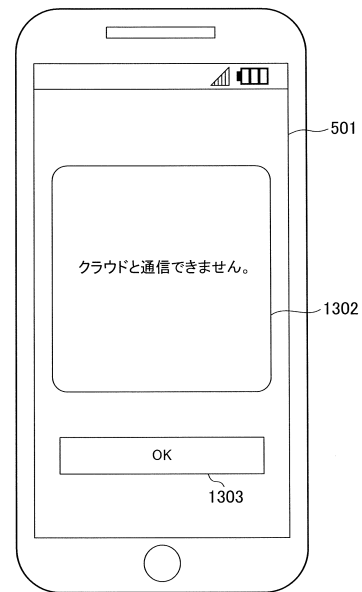
【図 11】



【図 12】



【図 13】



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
B 4 1 J 29/38 Z

(56)参考文献 特開 2 0 1 2 - 2 0 8 6 2 4 (J P , A)
特開 2 0 0 3 - 2 8 0 8 6 9 (J P , A)
特開 2 0 0 3 - 2 4 2 2 4 0 (J P , A)
特開 2 0 0 4 - 0 2 9 9 8 6 (J P , A)
特開 2 0 0 2 - 1 4 0 2 5 4 (J P , A)
特開 2 0 0 9 - 0 9 8 7 1 1 (J P , A)
米国特許出願公開第 2 0 0 9 / 0 0 9 7 0 6 2 (U S , A 1)
特開 2 0 0 5 - 1 4 9 1 5 8 (J P , A)
特開 2 0 1 0 - 0 0 5 8 7 7 (J P , A)
特開 2 0 1 2 - 1 9 4 8 5 6 (J P , A)

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