

(11) 特許出願公開番号

特開2017-182181

(P2017-182181A)

(43) 公開日 平成29年10月5日(2017.10.5)

(51) Int.Cl.

G06F 3/12 (2006.01)

F 1

G06F 3/12 347

G O 6 F 3/12 3 0 3

G O 6 F 3/12 3 1 1

G06F 3/12 385

G O 6 F 3/12 3 9 2

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 13 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2016-64192 (P2016-64192)

(22) 出願日 平成28年3月28日 (2016. 3. 28)

(71) 出願人 000005267

ブラザー工業株式会社

愛知県名古屋市長瀬区苗代町15番1号

(74) 代理人 100117101

弁理士 西木 信夫

(74) 代理人 100120318

弁理士 松田 朋浩

(74) 代理人 100142561

弁理士 田中 大介

(72) 発明者 浅井 紀彦

名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 プラザ
一工業株式会社内

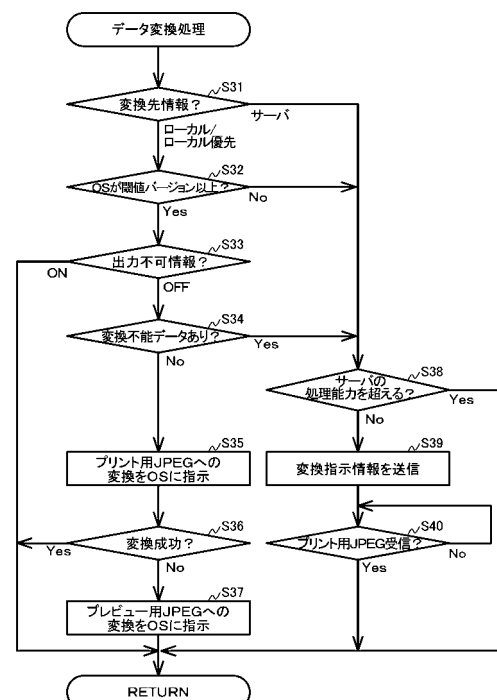
(54) 【発明の名称】 プログラム及び端末装置

(57) 【要約】

【課題】コンテンツデータを変換して出力する処理を、効率良く実行可能な端末装置のプログラムを提供する。

【解決手段】端末プログラムは、第1形式のコンテンツデータをOSが第2形式に変換可能か否かを判断する第1判断処理（S32）と、変換可能と判断したことに応じて（S32：Yes）、コンテンツデータを第1形式から第2形式へOSに変換させる第1変換処理（S35）と、変換不能と判断したことに応じて（S32：No）、サーバにコンテンツデータを第1形式から第2形式へ変換させる第2変換処理（S39、S40）と、第2形式のコンテンツデータを出力する出力処理とを端末装置に実行させる。

【選択図】 図5



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

通信インタフェースを備える端末装置によって実行可能なプログラムであって、
該プログラムは、

第 1 形式のコンテンツデータを前記端末装置の OS が第 2 形式に変換可能か否かを判断する第 1 判断処理を前記端末装置に実行させ、前記第 1 形式は、前記コンテンツデータを出力する出力動作をデータ出力装置が実行できない形式であり、前記第 2 形式は、前記出力動作を前記データ出力装置が実行できる形式であり、

該プログラムは、

変換可能と前記第 1 判断処理で判断したことに応じて、前記コンテンツデータを前記第 1 形式から前記第 2 形式へ前記 OS に変換させる第 1 変換処理と、

変換不能と前記第 1 判断処理で判断したことに応じて、前記通信インタフェースを通じて接続されたサーバに、前記コンテンツデータを前記第 1 形式から前記第 2 形式へ変換させる第 2 変換処理と、

前記第 1 変換処理或いは前記第 2 変換処理で変換した前記第 2 形式の前記コンテンツデータを出力する出力処理とを前記端末装置に実行させるプログラム。

【請求項 2】

該プログラムは、前記第 1 判断処理において、

前記 OS のバージョンが第 1 閾値以上であることに応じて、変換可能と判断し、

前記 OS のバージョンが前記第 1 閾値未満であることに応じて、変換不能と判断する請求項 1 に記載のプログラム。

【請求項 3】

該プログラムは、前記指定データが変換不能データを含むか否かを判断する第 2 判断処理を前記端末装置に実行させ、前記変換不能データは、前記第 1 変換処理で前記 OS が前記第 2 形式に変換できないデータであり、

該プログラムは、

前記第 1 判断処理で前記第 1 閾値以上と判断し、且つ前記第 2 判断処理で前記変換不能データを含まないと判断したことに応じて、前記第 1 変換処理を前記端末装置に実行させる、

前記第 2 判断処理で前記変換不能データを含むと判断したことに応じて、前記第 2 変換処理を前記端末装置に実行させる請求項 2 に記載のプログラム。

【請求項 4】

該プログラムは、

前記 OS のバージョンが前記第 1 閾値以上で且つ前記第 1 閾値より新しい第 2 閾値未満と前記第 1 判断処理で判断したことに応じて、前記第 2 判断処理を前記端末装置に実行させる、

前記 OS のバージョンが前記第 2 閾値以上と前記第 1 判断処理で判断したことに応じて、前記第 2 判断処理をスキップして前記第 1 変換処理を前記端末装置に実行させる請求項 3 に記載のプログラム。

【請求項 5】

前記端末装置は、メモリを備えており、

前記 OS は、前記第 1 変換処理において、前記コンテンツデータを前記第 1 形式から前記第 2 形式へ変換するために、当該コンテンツデータを前記メモリに展開し、

該プログラムは、前記第 1 変換処理中に前記メモリの容量が不足したことに応じて、当該第 1 変換処理を中止して、前記第 2 変換処理を前記端末装置に実行させる請求項 1 から 4 のいずれかに記載のプログラム。

【請求項 6】

前記端末装置は、入力インタフェースと、ディスプレイとを備えており、

前記第 1 変換処理及び前記第 2 変換処理は、前記第 1 形式の前記コンテンツデータを、前記第 2 形式で且つ出力用解像度の画像を示す前記コンテンツデータへ変換する処理であ

10

20

30

40

50

り、

該プログラムは、前記第1変換処理中に前記メモリの容量が不足したことに応じて、当該第1変換処理を中止して、前記第1形式の前記コンテンツデータを、前記第2形式で且つプレビュー用解像度の画像を示す前記コンテンツデータへ前記OSに変換させる第3変換処理を前記端末装置に実行させ、前記プレビュー用解像度は、前記出力用解像度より低く、

該プログラムは、

前記第3変換処理で変換した前記コンテンツデータで示されるプレビュー画像を、前記ディスプレイに表示させるプレビュー処理と、

前記コンテンツデータを出力する指示に対応する指示操作を、前記入力インタフェースを通じて受け付ける第1受付処理と、

前記第1受付処理で前記指示操作を受け付けたことに応じて、前記第2変換処理及び前記出力処理とを前記端末装置に実行させる請求項5に記載のプログラム。

【請求項7】

前記コンテンツデータには、第1値或いは第2値が設定される出力不可情報が対応付けられており、前記第1値は、前記コンテンツデータに対する前記出力動作を許可する指示に対応し、前記第2値は、前記コンテンツデータに対する前記出力動作を規制する指示に対応し、

該プログラムは、

前記出力不可情報の設定値を判断する第3判断処理を前記端末装置に実行させ、

前記第1判断処理で変換可能と判断し、且つ前記第1値が設定されていると前記第3判断処理で判断したことに応じて、前記第1変換処理及び前記出力処理を前記端末装置に実行させ、

前記第2値が設定されていると前記第3判断処理で判断したことに応じて、前記出力処理を前記端末装置に実行させない請求項1から6のいずれかに記載のプログラム。

【請求項8】

前記端末装置は、入力インタフェースと、ディスプレイとを備えており、

該プログラムは、

前記第1値が設定されていると前記第3判断処理で判断したことに応じて、前記第2形式の前記コンテンツデータで示されるプレビュー画像、及び有効な出力指示オブジェクトを含むプレビュー画面を、前記ディスプレイに表示させる第1プレビュー処理と、

前記第2値が設定されていると前記第3判断処理で判断したことに応じて、前記出力指示オブジェクトを無効化した前記プレビュー画面を、前記ディスプレイに表示させる第2プレビュー処理と、

前記出力指示オブジェクトを指定するユーザ操作を、前記入力インタフェースを通じて受け付ける第1受付処理とを前記端末装置に実行させ、

有効な前記出力指示オブジェクトが前記第1受付処理で指定されたことに応じて、前記出力処理を前記端末装置に実行させる請求項7に記載のプログラム。

【請求項9】

前記端末装置は、メモリを備えており、

前記メモリは、第3値或いは第4値が設定される変換先情報を記憶しており、前記第3値は、前記第1変換処理を実行する指示に対応し、前記第4値は、前記第2変換処理を実行する指示に対応し、

該プログラムは、

前記変換先情報の設定値を判断する第4判断処理を前記端末装置に実行させ、

前記第3値が設定されていると前記第4判断処理で判断したことに応じて、前記第1判断処理を前記端末装置に実行させ、

前記第4値が設定されていると前記第4判断処理で判断したことに応じて、前記第1判断処理をスキップして前記第2変換処理を前記端末装置に実行させる請求項1から8のいずれかに記載のプログラム。

10

20

30

40

50

【請求項 10】

前記端末装置は、報知部を備えており、

前記変換先情報には、前記第 1 変換処理を前記第 2 変換処理より優先して実行する指示に対応する第 5 値が設定可能であり、

該プログラムは、

変換不能と前記第 1 判断処理で判断し、且つ前記第 3 値が設定されていると前記第 4 判断処理で判断したことに応じて、前コンテンツデータに対する前記出力動作が実行できないことを前記報知部に報知させる報知処理を前記端末装置に実行させ、

変換不能と前記第 1 判断処理で判断し、且つ前記第 5 値が設定されていると前記第 4 判断処理で判断したことに応じて、前記第 2 変換処理を前記端末装置に実行させる請求項 9 に記載のプログラム。

10

【請求項 11】

前記変換先情報には、前記第 2 変換処理を前記第 1 変換処理より優先して実行する指示に対応する第 6 値が設定可能であり、

該プログラムは、

前記第 6 値が設定されていると前記第 4 判断処理で判断したことに応じて、前記コンテンツデータのデータ量が前記サーバの処理能力の範囲を超えるか否かを判断する第 5 判断処理を前記端末装置に実行させ、

処理能力の範囲内と前記第 5 判断処理で判断したことに応じて、前記第 2 変換処理を前記端末装置に実行させ、

20

処理能力の範囲を超えると前記第 5 判断処理で判断したことに応じて、前記第 1 変換処理を前記端末装置に実行させる請求項 9 又は 10 に記載のプログラム。

【請求項 12】

前記端末装置は、入力インタフェースを備えており、

該プログラムは、

変換可能と前記第 1 判断処理で判断したことに応じて、前記第 1 変換処理に対応する第 1 操作或いは前記第 2 変換処理に対応する第 2 操作を、前記入力インタフェースを通じて受け付ける第 2 受付処理と、

前記第 2 受付処理で前記第 1 操作を受け付けたことに応じて、前記第 1 変換処理を前記端末装置に実行させ、

30

前記第 2 受付処理で前記第 2 操作を受け付けたことに応じて、前記第 2 変換処理を前記端末装置に実行させる請求項 1 から 11 のいずれかに記載のプログラム。

【請求項 13】

通信インタフェースと、

コントローラとを備える端末装置であって、

前記コントローラは、

第 1 形式のコンテンツデータを前記端末装置の OS が第 2 形式に変換可能か否かを判断する第 1 判断処理を実行し、前記第 1 形式は、前記コンテンツデータを出力する出力動作をデータ出力装置が実行できない形式であり、前記第 2 形式は、前記出力動作を前記データ出力装置が実行できる形式であり、

40

前記コントローラは、

変換可能と前記第 1 判断処理で判断したことに応じて、前記コンテンツデータを前記第 1 形式から前記第 2 形式へ前記 OS に変換させる第 1 変換処理と、

変換不能と前記第 1 判断処理で判断したことに応じて、前記通信インタフェースを通じて接続されたサーバに、前記コンテンツデータを前記第 1 形式から前記第 2 形式へ変換させる第 2 変換処理と、

前記第 1 変換処理或いは前記第 2 変換処理で変換した前記第 2 形式の前記コンテンツデータを出力する出力処理とを実行する端末装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

50

【0001】

本発明は、出力可能な形式に変換したコンテンツデータを、データ出力装置に出力させる端末装置のプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、プリンタにプリント動作を実行させる端末装置が知られている。例えば、特許文献1に記載の端末装置は、ユーザが指定した指定データをインターネット上のクラウドサーバに送信し、プリンタがサポートする形式に変換された指定データをクラウドサーバから受信し、受信した指定データに対するプリント動作をプリンタに実行させる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2014-167735号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上記の方法では、インターネット上のクラウドサーバと端末装置との間におけるコンテンツデータの送受信によって、ユーザがプリント動作を指示してから実際にプリント動作が実行されるまでのスループットが低下するという課題を生じる。

【0005】

本発明は、上記の事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、コンテンツデータを変換して出力する処理を、効率良く実行可能な端末装置のプログラムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本明細書に記載のプログラムは、通信インタフェースを備える端末装置によって実行可能である。該プログラムは、第1形式のコンテンツデータを前記端末装置のOSが第2形式に変換可能か否かを判断する第1判断処理を前記端末装置に実行させる。前記第1形式は、前記コンテンツデータを出力する出力動作をデータ出力装置が実行できない形式である。前記第2形式は、前記出力動作を前記データ出力装置が実行できる形式である。該プログラムは、変換可能と前記第1判断処理で判断したことに応じて、前記コンテンツデータを前記第1形式から前記第2形式へ前記OSに変換させる第1変換処理と、変換不能と前記第1判断処理で判断したことに応じて、前記通信インタフェースを通じて接続されたサーバに、前記コンテンツデータを前記第1形式から前記第2形式へ変換させる第2変換処理と、前記第1変換処理或いは前記第2変換処理で変換した前記第2形式の前記コンテンツデータを出力する出力処理とを前記端末装置に実行させる。

【0007】

本明細書に記載の端末装置は、通信インタフェースと、コントローラとを備える。前記コントローラは、第1形式のコンテンツデータを前記端末装置のOSが第2形式に変換可能か否かを判断する第1判断処理を実行する。前記第1形式は、前記コンテンツデータを出力する出力動作をデータ出力装置が実行できない形式である。前記第2形式は、前記出力動作を前記データ出力装置が実行できる形式である。前記コントローラは、変換可能と前記第1判断処理で判断したことに応じて、前記コンテンツデータを前記第1形式から前記第2形式へ前記OSに変換させる第1変換処理と、変換不能と前記第1判断処理で判断したことに応じて、前記通信インタフェースを通じて接続されたサーバに、前記コンテンツデータを前記第1形式から前記第2形式へ変換させる第2変換処理と、前記第1変換処理或いは前記第2変換処理で変換した前記第2形式の前記コンテンツデータを出力する。

【0008】

OSに実装される機能は、当該OSのバージョンアップ等に伴って増加している。そこで、上記構成によれば、第1形式から第2形式への変換機能が端末装置のOSに実装され

10

20

30

40

50

ている場合は当該OSに変換処理を実行させ、変換機能が実装されていない場合はサーバに変換処理を実行させる。これにより、端末装置とサーバとの間の通信量を削減することができるので、コンテンツデータを変換して出力する処理を効率良く実行することができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】図1は、本実施形態に係るシステム100の概略図である。

【図2】図2(A)は複合機10のブロック図であり、図2(B)は端末装置50のブロック図である。

【図3】図3は、メモリ62の記憶されたデータ例であって、(A)は対応するコンテンツデータ及び出力不可情報を、(B)は変換先情報を示す。

【図4】図4は、プリント指示処理のフローチャートである。

【図5】図5は、データ変換処理のフローチャートである。

【図6】図6は、ディスプレイ53の表示例であって、(A)はデータ選択画面を、(B)は有効な「プリント」アイコン122を含むプレビュー画面を示す。

【図7】図7は、ディスプレイ53の表示例であって、(A)は無効な「プリント」アイコン122及び「終了」アイコン123を含むプレビュー画面を、(B)は問合せ画面を示す。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、適宜図面を参照して本発明の実施形態について説明する。なお、以下に説明される実施形態は本発明の一例にすぎず、本発明の要旨を変更しない範囲で、本発明の実施形態を適宜変更できることは言うまでもない。例えば、後述する各処理の実行順序は、本発明の要旨を変更しない範囲で、適宜変更することができる。

【0011】

図1は、本実施形態に係るシステム100の概略図である。図1に示されるシステム100は、複合機10と、端末装置50と、サーバ80とで構成される。複合機10、端末装置50、及びサーバ80は、通信ネットワークを介して相互に通信可能とされている。通信ネットワークの具体例は特に限定されないが、例えば、インターネット101、有線LAN、無線LAN102、或いはこれらの組み合わせであってもよい。

【0012】

複合機10及び端末装置50は、無線LAN102に属している。すなわち、複合機10及び端末装置50は、無線LAN102の不図示のアクセスポイントを経由して、相互に通信することができる。また、無線LAN102は、ルータ102Aを通じてインターネット101に接続されている。さらに、サーバ80は、インターネット101に接続されている。すなわち、複合機10及び端末装置50は、ルータ102Aからインターネット101を経由して、サーバ80と通信することができる。

【0013】

複合機10は、図2(A)に示されるように、プリンタ11と、スキャナ12と、FAX部13と、ディスプレイ23と、入力I/F24と、通信I/F25と、CPU31と、メモリ32と、通信バス33とを主に備える。複合機10を構成する各構成要素は、通信バス33を通じて相互に接続されている。複合機10は、データ出力装置或いは画像出力装置の一例である。

【0014】

プリンタ11は、画像データで示される画像をシートに記録するプリント動作を実行する。プリンタ11の記録方式としては、インクジェット方式や電子写真方式などの公知の方式を採用することができる。スキャナ12は、原稿に記録されている画像を読み取って画像データを生成するスキャン動作を実行する。FAX部13は、FAXプロトコルに準拠した方式で画像データを送受信するFAX送信動作及びFAX受信動作を実行する。プリント動作及びFAX送信動作は、出力動作の一例である。なお、プリンタ11、スキャ

10

20

30

40

50

ナ 1 2、及び F A X 部 1 3 の一部は、省略されてもよい。

【 0 0 1 5 】

ディスプレイ 2 3 は、液晶ディスプレイ、有機 E L ディスプレイ等であり、各種情報を表示する表示面を備える。ディスプレイ 2 3 は、報知部の一例である。但し、報知部の具体例はディスプレイ 2 3 に限定されず、複合機 1 0 に搭載された不図示のスピーカ或いは L E D ランプ等であってもよい。

【 0 0 1 6 】

入力 I / F 2 4 は、ユーザによる入力操作を受け付けるユーザインタフェースである。具体的には、入力 I / F 2 4 はボタンを有しており、押下されたボタンに対応づけられた各種の操作信号を C P U 3 1 へ出力する。さらに、入力 I / F 2 4 は、ディスプレイ 2 3 の表示面に重畳された膜状のタッチセンサを有していてもよい。ディスプレイ 2 3 の表示面に表示されたオブジェクトを指定する操作、文字列或いは数字列を入力する操作は、ユーザ操作の一例である。「オブジェクト」とは、例えば、ディスプレイ 2 3 に表示された文字列、アイコン、ボタン、リンク等である。

【 0 0 1 7 】

タッチセンサとして実現される入力 I / F 2 4 は、ユーザがタッチした表示面上の位置を示す位置情報を出力する。なお、本明細書中における「タッチ」とは、入力媒体を表示面に接触させる操作全般を含む。また、入力媒体が表示面に触れていなくても、表示面との間の距離がごく僅かな位置まで入力媒体を近接させる「ホバー」或いは「フローティングタッチ」を、前述の「タッチ」の概念に含めてもよい。さらに入力媒体とは、ユーザの指であってもよいし、タッチペン等であってもよい。ディスプレイ 2 3 に表示されたアイコンの位置のタップするユーザ操作は、当該アイコンを指定する指定操作の一例である。

【 0 0 1 8 】

通信 I / F 2 5 は、通信ネットワークを通じて外部装置と通信可能なインタフェースである。すなわち、複合機 1 0 は、通信 I / F 2 5 を通じて外部装置に各種情報を送信し、通信 I / F 2 5 を通じて外部装置から各種情報を受信する。通信 I / F 2 5 の具体的な通信手順は特に限定されないが、例えば、W i - F i (Wi-Fi Allianceの登録商標)を採用することができる。また、複合機 1 0 及び端末装置 5 0 が U S B ケーブルで接続される場合の通信 I / F 2 5 は、U S B ケーブルが着脱される U S B インタフェースであってもよい。

【 0 0 1 9 】

C P U 3 1 は、複合機 1 0 の全体動作を制御するものである。C P U 3 1 は、入力 I / F 2 4 から出力される各種情報、通信 I / F 2 5 を通じて外部装置から受信した各種情報等に基づいて、後述する各種プログラムをメモリ 3 2 から取得して実行する。C P U 3 1 及びメモリ 3 2 は、コントローラの一例を構成する。

【 0 0 2 0 】

メモリ 3 2 は、O S 3 4 と、装置プログラム 3 5 とを記憶している。装置プログラム 3 5 は、単一のプログラムであってもよいし、複数のプログラムの集合体であってもよい。また、メモリ 3 2 は、装置プログラム 3 5 の実行に必要なデータ或いは情報等を記憶する。メモリ 3 2 は、例えば、R A M、R O M、E E P R O M、H D D、複合機 1 0 に着脱される U S B メモリ等の可搬記憶媒体、C P U 3 1 が備えるバッファ等、或いはそれらの組み合わせによって構成される。

【 0 0 2 1 】

メモリ 3 2 は、コンピュータが読み取り可能なストレージ媒体であってもよい。コンピュータが読み取り可能なストレージ媒体とは、n o n - t r a n s i t o r y な媒体である。n o n - t r a n s i t o r y な媒体には、上記の例の他に、C D - R O M、D V D - R O M 等の記録媒体も含まれる。また、n o n - t r a n s i t o r y な媒体は、t a n g i b l e な媒体でもある。一方、インターネット 1 0 1 上のサーバなどからダウンロードされるプログラムを搬送する電気信号は、コンピュータが読み取り可能な媒体の一種であるコンピュータが読み取り可能な信号媒体であるが、n o n - t r a n s i t o r y

10

20

30

40

50

なコンピュータが読み取り可能なストレージ媒体には含まれない。後述する端末装置 50 のメモリ 62 についても同様である。

【0022】

端末装置 50 は、図 2 (B) に示されるように、ディスプレイ 53 と、入力 I / F 54 と、通信 I / F 55 と、CPU 61 と、メモリ 62 と、通信バス 63 とを主に備える。端末装置 50 に含まれるディスプレイ 53、入力 I / F 54、通信 I / F 55、CPU 61、メモリ 62、及び通信バス 63 は、複合機 10 に含まれるディスプレイ 23、入力 I / F 24、通信 I / F 25、CPU 31、メモリ 32、及び通信バス 33 と同様の構成であるので、説明は省略する。CPU 61 及びメモリ 62 は、コントローラの一例である。

【0023】

端末装置 50 は、例えば、携帯電話、スマートフォン、或いはタブレット端末、或いは PC 等である。より詳細には、端末装置 50 のディスプレイ 53 は、表示画面のサイズが 12 インチ以下、より好ましくは 8 インチ以下であるのが望ましい。また、端末装置 50 の入力 I / F 54 は、ディスプレイ 53 の表示画面に重ねられたタッチセンサであるのが望ましい。

【0024】

メモリ 62 は、OS 64 と、端末プログラム 65 とを記憶している。OS 64 は、例えば、Android (Google inc. の登録商標) OS、iOS (Cisco Systems, Inc. の登録商標)、Windows Phone (Microsoft Corporation の登録商標) Operating System 等であってもよい。端末装置 50 にインストールされている OS 64 は、所定のタイミングでバージョンアップされる。

【0025】

バージョンアップとは、例えば、OS 64 に新たな機能を追加すること、OS 64 の既存の機能を改変すること等を含む。OS 64 は、例えば、インターネット 101 上の不図示のサーバから通信 I / F 55 を通じて新モジュールを受信する。そして、OS 64 は、受信した新モジュールをメモリ 62 に新たに記憶させる、或いは既にメモリ 62 に記憶されている旧モジュールを新モジュールで上書きする。これにより、OS 64 がバージョンアップされる。端末プログラム 65 は、例えば、OS 64 が提供する問合せ API を呼び出すことによって、OS 64 のバージョンを取得することができる。

【0026】

本実施形態において、バージョン 5 未満の OS 64 は、コンテンツデータを第 1 形式から第 2 形式へ変換する変換処理を実行することができない。また、バージョン 5 以上で且つバージョン 6 未満の OS 64 は、コンテンツデータが後述する変換不能データを含む場合に、変換処理を実行することができる。さらに、バージョン 6 以上の OS 64 は、コンテンツデータが変換不能データを含むか否かに拘わらず、変換処理を実行することができる。バージョン 5 は第 1 閾値の一例であり、バージョン 6 は第 2 閾値の一例である。

【0027】

第 1 形式とは、複合機 10 が出力動作を実行できない形式であって、例えば、“. pdf”、“. txt”、“. doc”、“. xls”、“. ppt”等の拡張子で示される形式である。第 2 形式とは、複合機 10 が出力動作を実行できる形式であって、例えば、“. jpg”、“. bmp”等の拡張子で示される形式である。なお、第 1 形式及び第 2 形式は、複合機 10 毎に異なってもよい。そして、端末プログラム 65 は、第 1 形式及び第 2 形式を示す情報を、複合機 10 から受信してもよいし、複合機 10 のモデル名に対応付けて記憶する不図示のサーバから受信してもよい。

【0028】

なお、「コンテンツデータの形式を変換する」とは、例えば、変換前のコンテンツデータで示される画像の内容を実質的に変更せずに、データ形式を第 1 形式から第 2 形式へ変換する処理である。変換処理の具体的な手法は既に周知なので、詳細な説明は省略する。端末プログラム 65 は、例えば、OS 64 が提供する変換 API を呼び出すことによって、OS 64 に変換処理を実行させることができる。本実施形態では、JPEG 形式を第 2

10

20

30

40

50

形式として、以下の処理を説明する。

【0029】

また、メモリ62は、図3(A)に示されるように、写真データ、文書データ、プレゼンテーションデータ、表計算データ等のコンテンツデータを格納するデータフォルダを含んでもよい。また、コンテンツデータには、コンテンツデータに対する出力動作を許可するか否かを示す出力不可情報が対応づけられてもよい。出力不可情報は、対応するコンテンツデータに対する出力動作を許可する指示に対応する第1値“OFF”、或いは対応するコンテンツデータに対する出力動作を規制する指示に対応する第2値“ON”が設定される。端末プログラム65は、例えば、入力I/F54を通じてユーザが指定した値を、出力不可情報に設定する。なお、コンテンツデータ及び出力不可情報は、メモリ62に代えて、不図示のストレージサーバに記憶されていてもよい。

【0030】

さらに、メモリ62は、図3(B)に示されるように、変換先情報を記憶することができる。変換先情報は、コンテンツデータを第1形式から第2形式へ変換する変換処理を実行させるデバイスを示す情報である。変換先情報には、端末装置50に変換処理を実行させる指示に対応する第3値“ローカル”、サーバ80に変換処理を実行させる指示に対応する第4値“サーバ”、或いはサーバ80より端末装置50に優先して変換処理を実行させる指示に対応する第5値“ローカル優先”が設定される。端末プログラム65は、例えば、コンテンツデータを第1形式から第2形式へ変換する変換処理を実行する前に、図示しない端末プログラム65の設定画面において、入力I/F54を通じてユーザが予め指定した値を、変換先情報に設定する。

【0031】

サーバ80は、コンテンツデータを第1形式から第2形式へ変換する変換処理を実行することができる。より詳細には、サーバ80は、端末装置50から変換指示情報を受信し、受信した変換指示情報に含まれるコンテンツデータを第1形式から第2形式へ変換し、第2形式のコンテンツデータを端末装置50に送信する。なお、端末装置50のOS64及びサーバ80が実行する変換処理は、同一のアルゴリズムで実現されてもよいし、異なるアルゴリズムで実現されてもよい。

【0032】

[システム100の動作]

図4及び図5を参照して、本実施形態に係るシステム100の動作を説明する。

【0033】

本明細書のフローチャートは、基本的に、プログラムに記述された命令に従ったCPU31、61の処理を示す。すなわち、以下の説明における「判断」、「抽出」、「選択」、「算出」、「決定」、「特定」、「制御」等の処理は、CPU31、61の処理を表している。CPU31、61による処理は、OS34、64を介したハードウェア制御も含む。また、本明細書中の「データ」とは、コンピュータに読取可能なビット列で表される。そして、実質的な意味内容が同じでフォーマットが異なるデータは、同一のデータとして扱われるものとする。本明細書中の「情報」についても同様である。

【0034】

まず、端末プログラム65は、例えば、入力I/F54を通じたユーザ操作によって起動されたことに応じて、図6(A)に示されるデータ選択画面を、ディスプレイ53に表示させる(S11)。データ選択画面は、出力動作の対象となる指定データの指定を促す画面である。なお、データ選択画面の表示は、端末プログラム65が起動された直後に限定されず、データ選択画面の表示を指示するユーザ操作を入力I/F54を通じて受け付けたタイミングであってもよい。そして、端末プログラム65は、データ選択画面に対するユーザ操作を、入力I/F54を通じて受け付ける(S12)。

【0035】

データ選択画面は、データフォルダに記憶されたコンテンツデータに対応するデータアイコン111、112、113を含む。データアイコン111はコンテンツデータ“レシ

ピ. pdf”に対応し、データアイコン112はコンテンツデータ“メモ. txt”に対応し、データアイコン113はコンテンツデータ“調理風景. jpg”に対応する。データアイコン111～113は、対応するコンテンツデータの形式を示す形式画像（例えば、“PDF”、“TXT”、“JPG”等を含む画像）と、対応するコンテンツデータのデータ識別情報とを含む。

【0036】

次に、端末プログラム65は、例えばデータアイコン111の指定を入力I/F54を通じて受け付けたことに応じて（S12：Yes）、データアイコン111に対応するコンテンツデータ“レシピ. pdf”を指定データに決定する。より詳細には、端末プログラム65は、指定データのデータ識別情報をメモリ62に一時記憶させる。データアイコン111のタップは、指定データを指定する指定操作の一例である。

10

【0037】

次に、端末プログラム65は、データ変換処理を実行する（S13）。データ変換処理は、指定データを第1形式から第2形式へ変換する処理である。なお、S12で第2形式のコンテンツデータが指定データに決定された場合、S13及び後述するS17～S19の処理が省略される。図5を参照して、データ変換処理の詳細を説明する。

【0038】

まず、端末プログラム65は、メモリ62に記憶された変換先情報の設定値を判断する（S31）。また、端末プログラム65は、OS64が変換処理を実行可能か否かを判断する（S32）。より詳細には、端末プログラム65は、OS64の現在のバージョンと、第1閾値及び第2閾値とを比較する。さらに、端末プログラム65は、指定データに対応付けてメモリ62に記憶された出力不可情報の設定値を判断する（S33）。S31の処理は第4判断処理の一例であり、S32の処理は第1判断処理の一例であり、S33の処理は第3判断処理の一例である。

20

【0039】

次に、端末プログラム65は、変換先情報に第3値“ローカル”或いは第5値“ローカル優先”が設定され、OS64のバージョンが第1閾値以上で且つ第2閾値未満であり、出力不可情報に第1値“OFF”が設定されていると判断したことに応じて（S31：ローカル／ローカル優先&S32：Yes&S33：OFF）、指定データが変換不能データを含むか否かを判断する（S34）。端末プログラム65は、例えば、指定データを解析することによって、変換不能データの有無を判断することができる。S34の処理は、第2判断処理の一例である。

30

【0040】

変換不能データとは、指定データに含まれる第2形式に変換できないデータである。より詳細には、変換不能データは、バージョンが第2閾値未満のOS64によって第2形式に変換できず、バージョンが第2閾値以上のOS64及びサーバ80によって第2形式に変換できるデータである。変換不能データの具体例は特に限定されないが、例えば、特定のフォント（例えば、ANSI）、入力I/F54を通じたユーザ操作を受け付けるオブジェクト（例えば、チェックボックス、ラジオボタン等）等である。

【0041】

そして、端末プログラム65は、指定データが変換不能データを含まないと判断したことに応じて（S34：No）、指定データに対する変換処理をOS64に実行させる（S35）。より詳細には、端末プログラム65は、指定データが記憶されているメモリ領域の先頭アドレスを示す第1ポインタと、出力用解像度を示す解像度情報とを引数として、変換APIを呼び出す。出力用解像度は、端末プログラム65に設定された固定値であってもよいし、入力I/F54を通じてユーザによって設定されたものであってもよい。S35の処理は、第1変換処理の一例である。

40

【0042】

OS64は、変換APIが呼び出されたことに応じて、引数として指定された第1ポインタで示されるメモリ領域から指定データを読み出し、読み出した指定データをOS64

50

が確保したメモリ 6 2 の作業領域に展開する。そして、OS 6 4 は、作業領域に展開された指定データを、所定のアルゴリズムで第 1 形式から第 2 形式へ変換する。ここで、変換処理に必要な作業領域は、指定データのデータ量が多いほど大きくなり、引数として指定された解像度情報で示される解像度が高いほど大きくなる傾向がある。また、作業領域の大きさは、変換処理の実行中に変化することがある。

【0043】

そして、OS 6 4 は、変換処理が正常終了したことに応じて、第 2 形式で且つ出力用解像度の画像を示す指定データ（以下、「プリント用 J P E G」と表記する。）をメモリ 6 2 に記憶させ、その先頭アドレスを示す第 2 ポインタを戻り値として、変換 A P I を終了する。一方、OS 6 4 は、変換処理が異常終了したことに応じて、異常終了の原因を示すエラー情報を戻り値として、変換 A P I を終了する。この場合、第 1 変換処理は中止されて、第 2 形式の指定データは生成されない。エラー情報は、例えば、変換できないデータが指定データに含まれていること、変換処理中にメモリ 6 2 の空き容量が必要量を下回ったこと等の異常終了の原因を示す。

10

【0044】

次に、端末プログラム 6 5 は、変換 A P I の戻り値を取得する。そして、端末プログラム 6 5 は、第 2 ポインタを戻り値として取得したことに応じて（S 3 6 : Y e s）、データ変換処理を終了する。第 2 ポインタの取得は、第 2 形式の指定データを取得することの一例である。一方、端末プログラム 6 5 は、エラー情報を戻り値として取得したことに応じて（S 3 6 : N o）、第 1 ポインタ及びプレビュー用解像度を示す解像度情報を引数として、変換 A P I を呼び出す（S 3 7）。プレビュー用解像度は、出力用解像度より低い解像度であって、固定値であってもよいし、ユーザによって設定されてもよい。S 3 7 の処理は、第 3 変換処理の一例である。

20

【0045】

なお、S 3 7 の処理は、エラー情報で示されるエラーの内容に拘わらず実行されてもよいし、エラー情報が特定のエラーを示す場合にのみ実行されてもよい。本実施形態では、メモリ不足であることをエラー情報が示す場合に、S 3 7 が実行されるものとする。そして、S 3 7 の処理は、変換処理に必要なメモリ容量が S 3 5 の処理より少ないので、メモリ不足が原因で S 3 5 の変換処理が異常終了した場合でも、S 3 7 で変換処理が正常終了する可能性がある。

30

【0046】

そして、端末プログラム 6 5 は、第 2 形式で且つプレビュー用解像度の画像を示す指定データ（以下、「プレビュー用 J P E G」と表記する。）が記憶されたメモリ領域の先頭アドレスを示す第 2 ポインタを戻り値として取得したことに応じて、データ変換処理を終了する。一方図示は省略するが、端末プログラム 6 5 は、S 3 7 で呼び出した変換 A P I の戻り値としてエラー情報を取得したことに応じて、第 2 形式の指定データを取得することなく、データ変換処理を終了する。

【0047】

また、端末プログラム 6 5 は、出力不可情報に第 2 値“ON”が設定されていると判断したことに応じて（S 3 3 : O N）、第 2 形式の指定データを取得することなく、データ変換処理を終了する。他の例として、端末プログラム 6 5 は、出力不可情報に第 2 値“ON”が設定されていると判断したことに応じて（S 3 3 : O N）、S 3 7 の処理を実行して、データ変換処理を終了してもよい。すなわち、端末プログラム 6 5 は、出力不可情報に第 2 値“ON”が設定されたコンテンツデータが指定データに指定されたことに応じて、当該指定データに対応するプレビュー用 J P E G を取得してもよい。

40

【0048】

また、端末プログラム 6 5 は、変換先情報に第 5 値“ローカル優先”が設定されている場合において（S 3 1 : ローカル優先）、OS 6 4 のバージョンが第 1 閾値未満であると判断したことに応じて（S 3 2 : N o）、或いは指定データが変換不能データを含むと判断したことに応じて（S 3 4 : Y e s）、指定データがサーバ 8 0 の処理能力の範囲を超

50

えているか否かを判断する（S 3 8）。同様に、端末プログラム 6 5 は、変換先情報に第 4 値“サーバ”が設定されていると判断したことに応じて（S 3 1：サーバ）、S 3 8 以降の処理を実行する。S 3 8 の処理は、第 5 判断処理の一例である。

【0049】

本実施形態において、端末プログラム 6 5 は、指定データのページ数或いはファイルサイズが閾値未満か否かを判断する（S 3 8）。閾値は、端末プログラム 6 5 に予め設定されていてもよいし、通信 I / F 5 5 を通じてサーバ 8 0 から取得してもよい。他の例として、端末プログラム 6 5 は、サーバ 8 0 が対応できない指定データのスペック（例えば、パスワード付き PDF）か否かを判断してもよい（S 3 8）。そして、端末プログラム 6 5 は、指定データのページ数或いはファイルサイズが閾値未満であることに応じて、指定データのデータ量がサーバ 8 0 の処理能力の範囲内だと判断する（S 3 8：No）。この場合の端末プログラム 6 5 は、サーバ 8 0 に変換処理を実行させる（S 3 9、S 4 0）。S 3 9、S 4 0 の処理は、第 2 変換処理の一例である。

【0050】

より詳細には、端末プログラム 6 5 は、通信 I / F 5 5 を通じてサーバ 8 0 に変換指示情報を送信する（S 3 9）。変換指示情報は、指定データに対する変換処理の実行を指示する情報であって、例えば、指定データと、出力用解像度を示す解像度情報とを含む。次に、端末プログラム 6 5 は、通信 I / F 5 5 を通じてサーバ 8 0 からプリント用 JPEG を受信したことに応じて（S 4 0：Yes）。受信したプリント用 JPEG をメモリ 6 2 に記憶させ、データ変換処理を終了する。一方図示は省略するが、端末プログラム 6 5 は、変換指示情報を送信してから所定の時間が経過してもプリント用 JPEG をサーバ 8 0 から受信しないことに応じて（S 4 0：No）、第 2 形式の指定データを取得することなく、データ変換処理を終了する。

【0051】

また、端末プログラム 6 5 は、指定データのページ数或いはファイルサイズが閾値以上であることに応じて、指定データのデータ量がサーバ 8 0 の処理能力の範囲を超えると判断する（S 3 8：Yes）。この場合の端末プログラム 6 5 は、S 3 9、S 4 9 の処理を実行することなく、すなわち、第 2 形式の指定データを取得することなく、データ変換処理を終了する。さらに図示は省略するが、端末プログラム 6 5 は、変換先情報に第 3 値“ローカル”が設定されている場合において（S 3 1：ローカル）、OS 6 4 のバージョンが第 1 閾値未満であると判断したことに応じて（S 3 2：No）、或いは指定データが変換不能データを含むと判断したことに応じて（S 3 4：Yes）、第 2 形式の指定データを取得することなく、データ変換処理を終了してもよい。

【0052】

また図示は省略するが、端末プログラム 6 5 は、変換先情報に第 3 値“ローカル”或いは第 5 値“ローカル優先”が設定され、OS 6 4 のバージョンが第 2 閾値以上であり、且つ出力不可情報に第 1 値“OFF”が設定されていると判断したことに応じて（S 3 1：ローカル／ローカル優先 & S 3 2：Yes & S 3 3：OFF）、S 3 4 の処理をスキップして、S 3 5 以降の処理を実行してもよい。

【0053】

さらに図示は省略するが、端末プログラム 6 5 は、サーバ 8 0 にアクセス可能か否かを、S 3 8 の処理に先立ってさらに実行してもよい。端末プログラム 6 5 は、例えば、通信 I / F 5 5 が有効に動作しているか否か、ルータ 1 0 2 A を経由してインターネット 1 0 1 にアクセスできるか否か、通信 I / F 5 5 を通じてサーバ 8 0 にエコーリクエストを送信し、所定時間内にエコープライを通信 I / F 5 5 を通じてサーバ 8 0 から受信できるか否か等を判断してもよい。そして、端末プログラム 6 5 は、サーバ 8 0 にアクセス可能と判断したことに応じて、S 3 8 以降の処理を実行すればよい。一方、端末プログラム 6 5 は、サーバ 8 0 にアクセス不能と判断したことに応じて、第 2 形式の指定データを取得することなく、データ変換処理を終了すればよい。

【0054】

次に図4に戻って、端末プログラム65は、プリント用J P E G 或いはプレビュー用J P E Gをデータ変換処理で取得したか否かを判断する(S14)。そして、端末プログラム65は、プリント用J P E G 或いはプレビュー用J P E Gを取得したと判断したことに応じて(S14: Y e s)、図6(B) 或いは図7(A)に示されるプレビュー画面をディスプレイ53に表示させる(S15)。そして、端末プログラム65は、プレビュー画面に対するユーザ操作を、入力I / F 54を通じて受け付ける(S16)。S15の処理はプレビュー処理の一例であり、S16の処理は第1受付処理の一例である。

【0055】

プレビュー画面は、プレビュー画像121と、[プリント]アイコン122とを含む。プレビュー画像121は、指定データで示される画像をシートに記録した状態を示す画像である。プレビュー画像121は、データ変換処理で取得したプリント用J P E G 或いはプレビュー用J P E Gから生成される。[プリント]アイコン122は、指定データに対するプリント動作の実行指示に対応する出力指示オブジェクトの一例である。

【0056】

出力不可情報に第1値“O F F”が設定されている場合のプレビュー画面は、図6(B)に示されるように、有効な[プリント]アイコン122を含む。有効な[プリント]アイコン122とは、例えば、入力I / F 54を通じて指定されたことに応じて、対応付けられた処理が実行される状態を指す。図6(B)に示されるプレビュー画面を表示させる処理は、第1プレビュー処理の一例である。

【0057】

一方、出力不可情報に第2値“O N”が設定されている場合のプレビュー画面は、図7(A)に示されるように、[プリント]アイコン122が無効化されている点で、図6(B)のプレビュー画面と相違する。無効化された[プリント]アイコン122は、例えば、入力I / F 54を通じて指定されたとしても、対応付けられた処理が実行されない状態を指す。[プリント]アイコン122の無効化の具体例は、[プリント]アイコン122のグレースアウトに限定されず、[プリント]アイコン122を非表示にすることでもよい。また、図7(A)に示されるプレビュー画面は、プレビュー画面の表示を終了する指示に対応する[終了]アイコンを123さらに含む。図7(A)に示されるプレビュー画面を表示させる処理は、第2プレビュー処理の一例である。

【0058】

次に、端末プログラム65は、有効な[プリント]アイコン122の指定を入力I / F 54を通じて受け付けたことに応じて(S16: Y e s)、指定データに対応するプリント用J P E Gがメモリ62に記憶されているか否かを判断する(S17)。そして、端末プログラム65は、プリント用J P E Gが記憶されていると判断したことに応じて(S17: Y e s)、通信I / F 55を通じて複合機10にプリント指示情報を送信する(S20)。S20の処理は、出力処理の一例である。

【0059】

プリント指示情報は、第2形式の指定データに対するプリント動作の実行を指示する出力指示情報の一例である。プリント指示情報は、プリント用J P E G、すなわち第2形式の指定データを含む。有効な[プリント]アイコン122をタップするユーザ操作は、指定データを出力する指示に対応する指示操作の一例である。一方図示は省略するが、複合機10の装置プログラム35は、通信I / F 25を通じて端末装置50からプリント指示情報を受信する。そして、装置プログラム35は、受信したプリント指示情報に従ったプリント動作をプリンタ11に実行させる。すなわち、プリンタ11は、プリント指示情報に含まれる第2形式の指定データで示される画像をシートに記録する。

【0060】

他の例として、端末プログラム65は、通信I / F 55を通じて複合機10にF A X指示情報を送信してもよい(S20)。F A X指示情報は、第2形式の指定データに対するF A X送信動作の実行を指示する情報である。F A X指示情報は、第2形式の指定データと、F A X送信先の外部装置を識別するF A X番号とを含む。一方、装置プログラム35

10

20

30

40

50

は、通信 I / F 2 5 を通じて端末装置 5 0 から F A X 指示情報を受信する。そして、装置プログラム 3 5 は、受信した F A X 指示情報に含まれる第 2 形式の指定データを、F A X 番号で識別される外部装置に対して、F A X 部 1 3 に F A X 送信させる。

【0061】

また、端末プログラム 6 5 は、指定データに対応するプリント用 J P E G が記憶されていないと判断したことに応じて (S 1 7 : N o) 、サーバ 8 0 に変換処理を実行させる (S 1 8 、 S 1 9) 。 S 1 8 、 S 1 9 の処理は、第 2 変換処理の一例であって、 S 3 9 、 S 4 0 と同様であってもよい。そして、端末プログラム 6 5 は、通信 I / F 5 5 を通じてサーバ 8 0 からプリント用 J P E G を受信したことに応じて (S 1 9 : Y e s) 、当該プリント用 J P E G を用いて S 2 0 の処理を実行する。 S 1 8 ~ S 2 0 の処理は、例えば、変換先情報に第 5 値 “ローカル優先” が設定されており、且つ S 3 7 でプレビュー用 J P E G を取得した場合に実行される。

10

【0062】

一方、端末プログラム 6 5 は、 S 1 9 でプリント用 J P E G をサーバ 8 0 から受信しないことに応じて (S 1 9 : N o) 、或いはデータ変換処理でプリント用 J P E G 或いはプレビュー用 J P E G を取得できなかったことに応じて (S 1 4 : N o) 、不図示のエラー画面をディスプレイ 5 3 に表示させる (S 2 1) 。エラー画面は、 S 2 0 の処理を実行できないことを報知する画面である。エラー画面は、例えば、サーバ 8 0 からプリント用 J P E G を受信できないこと (S 1 9 : N o / S 4 0 : N o) 、変換処理に必要なメモリ容量が足りないこと (S 3 6 : N o) 等を報知するメッセージを含む。 S 2 1 の処理は、報知処理の一例である。また図示は省略するが端末プログラム 6 5 は、図 7 (A) に示される [終了] アイコンの指定を入力 I / F 5 4 を通じて受け付けたことに応じて、 S 1 7 以降の処理を実行することなく、プリント指示処理を終了する。

20

【0063】

[本実施形態の作用効果]

O S 6 4 に実装される機能は、当該 O S 6 4 のバージョンアップ等に伴って増加する。本実施形態では、第 1 閾値未満のバージョンの O S 6 4 は変換機能を有しておらず、第 1 閾値以上のバージョンの O S 6 4 は変換機能を有している。また、サーバ 8 0 に変換処理を実行させる場合において、サーバ 8 0 による変換処理そのものより、端末装置 5 0 及びサーバ 8 0 の間の通信に時間がかかる。

30

【0064】

そこで、上記の実施形態に係る端末プログラム 6 5 は、第 1 形式から第 2 形式への変換機能が端末装置 5 0 の O S 6 4 に実装されている場合は当該 O S 6 2 に変換処理を実行させ、 O S 6 4 に変換機能が実装されていない場合はサーバ 8 0 に変換処理を実行させる。これにより、端末装置 5 0 とサーバ 8 0 との間の通信量を削減することができるので、指定データを変換して出力する一連の処理を、効率良く実行することができる。

【0065】

また、指定データを作成或いは編集するアプリケーションによっては、 O S 6 4 で第 2 形式に変換できない変換不能データを指定データに含めることができるものがある。そこで上記の実施形態のように、変換不能データを含む指定データは、サーバ 8 0 に変換させるのが望ましい。また、変換処理には、ある程度のメモリ容量を必要とする。そこで、変換処理中にメモリ 6 2 の空き容量が少なくなった場合、変換処理を中止して、サーバ 8 0 に変換処理を実行させるのが望ましい。

40

【0066】

なお、第 3 変換処理に必要なメモリ容量は、第 1 変換処理より少ない。また、プレビュー処理でディスプレイ 5 3 に表示させる指定データは、出力指示処理で複合機 1 0 に出力させる指定データより解像度が低くても大きな問題を生じない。そこで、上記の実施形態では、プレビュー用 J P E G を O S 6 4 に生成させ、 [プリント] アイコン 1 2 2 がタップされたことに応じて、出力用 J P E G をサーバ 8 0 に生成させる。これにより、処理全体としてスループットの低下を抑制することができる。

50

【0067】

一方、セキュリティ等の理由で出力不可情報に第2値“ON”が設定された指定データに対しては、たとえOS64が変換処理を実行可能であっても、上記の実施形態のように、出力指示処理を実行しないのが望ましい。なお、出力不可情報に第2値“ON”が設定されている場合、プレビュー用JPEGを生成して第2プレビュー処理までを実行してもよいし、プレビュー用JPEGを生成せずにエラー画面を表示させてもよい。

【0068】

また、上記の実施形態によれば、変換指示情報を送信するのに先立って、指定データのデータ量がサーバ80の処理能力を超えるか否かが判断される(S38)。これにより、処理能力を超える指定データがサーバ80に送信されることが抑制される。さらに、サーバ80にアクセス可能か否かがS38の処理に先立って実行される。これにより、アクセス不能なサーバ80に対して変換指示情報の送信が試みられるのを抑制できる。

10

【0069】

なお、OS64による変換処理と、サーバ80による変換処理とでは、変換後の指定データの画質などが異なる場合がある。そこで、上記の実施形態のように、所望のデバイスに対応する値を変換先情報に事前に設定しておくことにより、ユーザが所望する結果を得やすくなる。上記の実施形態に係る第5値“ローカル優先”は、サーバ80より優先して端末装置50に変換処理を実行させる指示に対応するが、端末装置50より優先してサーバ80に変換処理を実行させる指示に対応する第6値“サーバ優先”が変換先情報に設定されてもよい。

20

【0070】

図示は省略するが、端末プログラム65は、変換先情報に第6値“サーバ優先”が設定されていると判断したことに応じて、サーバ80にアクセス可能か否かと、S38の処理とを実行してもよい。そして、端末プログラム65は、サーバ80にアクセス可能であり、且つ指定データのデータ量がサーバ80の処理能力の範囲内だと判断したことに応じて(S38:No)、S39以降の処理を実行すればよい。

【0071】

一方、端末プログラム65は、サーバ80にアクセス可能でないか、或いは指定データのデータ量がサーバ80の処理能力の範囲を超えると判断したことに応じて(S38:Yes)、S32以降の処理を実行すればよい。また、この場合において、端末プログラム65は、OS64のバージョンが第1閾値未満であると判断したことに応じて(S32:No)、或いは指定データが変換不能データを含むと判断したことに応じて(S34:Yes)、第2形式の指定データを取得することなく、データ変換処理を終了すればよい。

30

【0072】

また、端末プログラム65は、OS64が変換処理を実行可能と判断したことに応じて(S32:Yes)、図7(B)に示される問合せ画面を、ディスプレイ53に表示させてもよい。問合せ画面は、端末装置50及びサーバ80のどちらに変換処理を実行させるか否かを問い合わせる画面である。問合せ画面は、「変換処理を実行させる装置を選択して下さい。」とのメッセージと、端末装置50に対応する[ローカル]アイコン131と、サーバ80に対応する[サーバ]アイコン132とを含む。そして、端末プログラム65は、問合せ画面に対するユーザ操作を、入力I/F54を通じて受け付けてもよい。

40

【0073】

そして、端末プログラム65は、[ローカル]アイコン131の指定を入力I/F54を通じて受け付けたことに応じて、S33以降の処理を実行してもよい。一方、端末プログラム65は、[サーバ]アイコン132の指定を入力I/F54を通じて受け付けたことに応じて、サーバ80にアクセス可能か否かの判断或いはS38の処理を実行してもよい。[ローカル]アイコン131のタップは第1操作の一例であり、[サーバ]アイコン132のタップは第2操作の一例である。また、入力I/F54を通じて第1操作或いは第2操作を受け付ける処理は、第2受付処理の一例である。

【0074】

50

また、OS 64に変換機能が実装されているか否かの判断方法（S 3 2）は、OS 64のバージョンと閾値との比較に限定されず、APIを呼び出すことによってOS 64に問い合わせてもよいし、インターネット101上の不図示のサーバに問い合わせてもよい。また、図5のS 3 1～S 3 4の各判断処理は、その一部が省略されてもよいし、実行順序が入れ替えられてもよい。但し、指定データを解析するS 3 4は、他の判断処理より時間がかかるので、他の判断処理を実行した後に実行するのが望ましい。また、変換先情報に第4値“サーバ”或いは第6値“サーバ優先”が設定されている場合、S 3 2～S 3 4の処理を実行する必要がないので、S 3 1は最初に行うのが望ましい。

【0075】

また、端末プログラム65は、データアイコン111～113に対応するコンテンツデータそれぞれに対するデータ変換処理を実行してもよい。そして、端末プログラム65は、取得したプリント用JPEG或いはプレビュー用JPEGを、形式画像に代えてデータアイコン111～113に付加してもよい。一方、端末プログラム65は、プリント用JPEG及びプレビュー用JPEGのいずれかが生成できなかったことに応じて、対応するデータアイコン111～113を無効化してもよい。プリント用JPEG或いはプレビュー用JPEGを付加したデータアイコン111～113をディスプレイ53に表示させる処理は、出力処理の一例である。

【0076】

一例として、端末プログラム65は、データ選択画面を表示させる指示を入力I/F 54を通じて受け付けたことに応じて、データ選択画面をディスプレイ53に表示させる前に、データ変換処理を実行してもよい。そして、端末プログラム65は、データ変換処理が終了したことに応じて、プリント用JPEG或いはプレビュー用JPEGを付加したデータアイコン111～113を含むデータ選択画面を、ディスプレイ53に表示させてもよい。上記構成によれば、所望のコンテンツデータに対応するデータアイコン111～113をユーザが見つけやすくなる。また、上記構成のデータ変換処理によれば、第2形式の指定データを従来より早く取得できるので、表示指示を受け付けてからデータ選択画面を表示させるまでの時間を短縮することができる。

【0077】

他の例として、端末プログラム65は、データ選択画面を表示させる指示を入力I/F 54を通じて受け付けたことに応じて、図6（A）に示されるデータ選択画面をディスプレイ53に表示させてもよい。そして、端末プログラム65は、データ選択画面の表示中にデータ変換処理を実行してもよい。そして、端末プログラム65は、取得したプリント用JPEG或いはプレビュー用JPEGを、表示中の形式画像に代えて対応するデータアイコン111～113に付加してもよい。上記構成によれば、形式画像を含むデータ選択画面が表示され、各コンテンツデータに対するデータ変換処理が終了する度に形式画像が第2形式の指定データに置換される。これにより、表示指示を受け付けてからデータ選択画面を表示させるまでの時間がさらに短縮されると共に、所望のコンテンツデータに対応するデータアイコン111～113をユーザが見つけやすくなる。

【0078】

また、上記の実施形態の複合機10及び端末装置50において、メモリ32、62に記憶された各種プログラムがCPU 31、61によって実行されることによって、本発明のコントローラが実行する各処理が実現される例を説明した。しかしながら、コントローラの構成はこれに限定されず、その一部又は全部を集積回路等のハードウェアで実現してもよい。

【0079】

さらに、本発明は、複合機10及び端末装置50として実現できるだけでなく、複合機10及び端末装置50に処理を実行させるプログラムとして実現してもよい。そして、当該プログラムは、non-transitoryな記録媒体に記録されて提供されてもよい。non-transitoryな記録媒体は、CD-ROM、DVD-ROM等の他、通信ネットワークを通じて複合機10及び端末装置50に接続可能なサーバに搭載され

10

20

30

40

50

た記憶部を含んでもよい。そして、サーバの記憶部に記憶されたプログラムは、当該プログラムを示す情報或いは信号として、インターネット 101 等の通信ネットワークを通じて配信されてもよい。

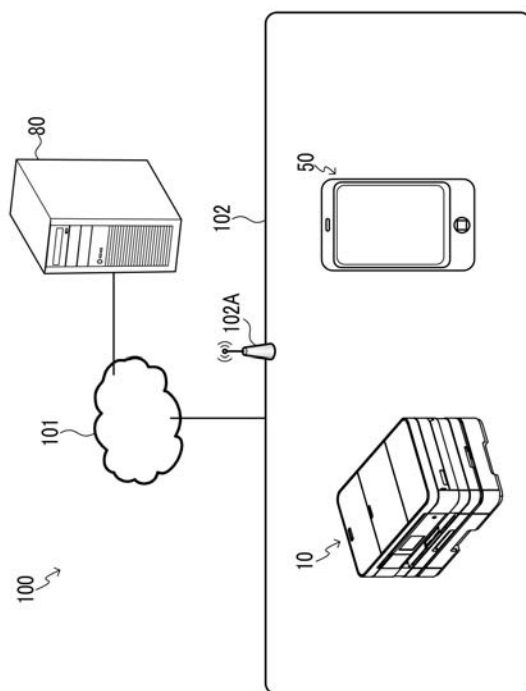
【符号の説明】

【0080】

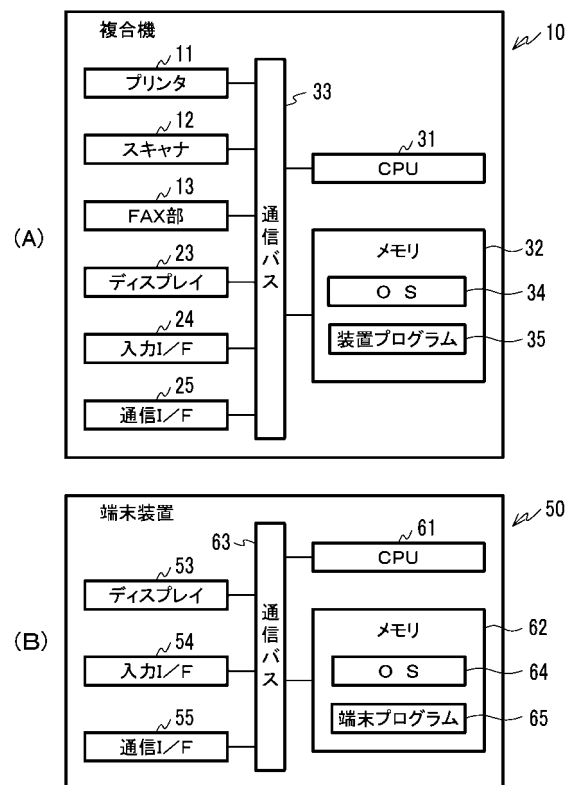
- 10・・・複合機
- 11・・・プリンタ
- 12・・・スキャナ
- 13・・・FAX部
- 23, 53・・・ディスプレイ
- 24, 54・・・入力 I/F
- 25, 55・・・通信 I/F
- 31, 61・・・CPU
- 32, 62・・・メモリ
- 35・・・装置プログラム
- 50・・・端末装置
- 65・・・端末プログラム

10

【図 1】



【図 2】



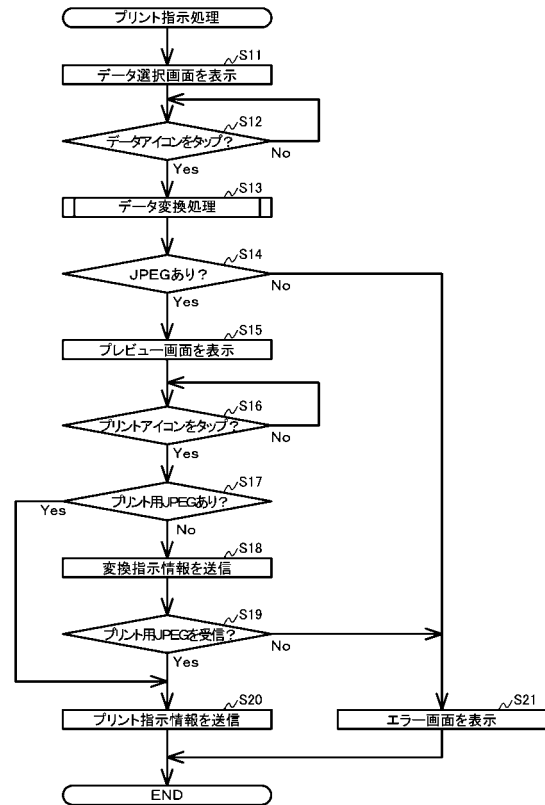
【図 3】

出力不可情報	
コンテンツデータ	レシビ. pdf
	メモ. txt
	調理風景. jpg
	...
変換先情報	
	ローカル/サーバ/Auto
	OFF
	ON
	-
	...

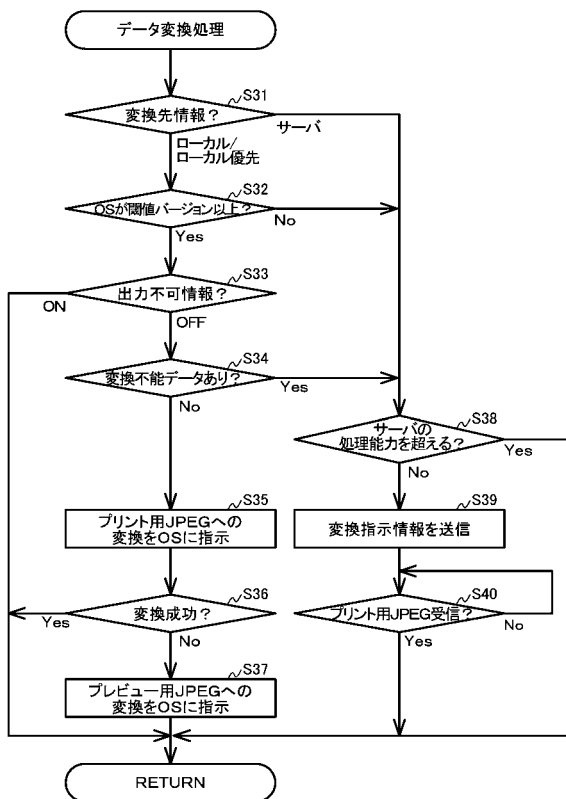
(A)

(B)

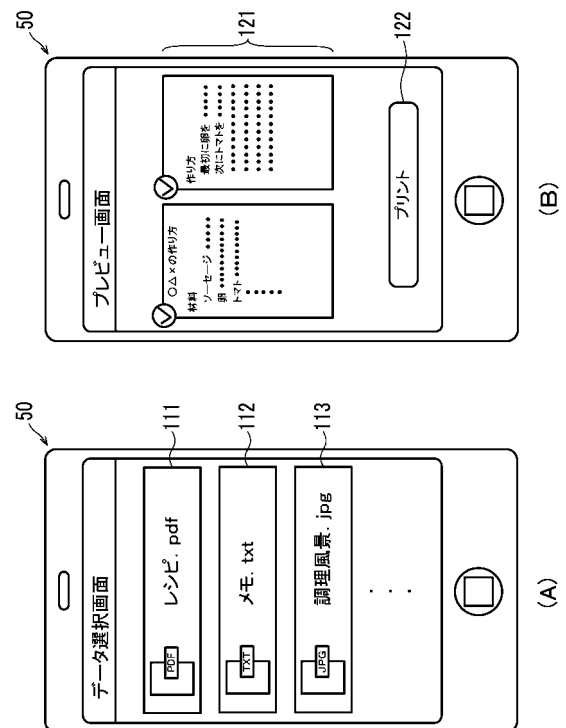
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【図 7】

