

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6834441号  
(P6834441)

(45) 発行日 令和3年2月24日(2021.2.24)

(24) 登録日 令和3年2月8日(2021.2.8)

(51) Int.Cl. F I  
**G06F 9/445 (2018.01)** G O 6 F 9/445  
**G06F 3/0481 (2013.01)** G O 6 F 3/0481

請求項の数 11 (全 25 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2016-240812 (P2016-240812)                  (22) 出願日 平成28年12月13日(2016.12.13)                  (65) 公開番号 特開2018-97550 (P2018-97550A)                  (43) 公開日 平成30年6月21日(2018.6.21)                  審査請求日 令和1年12月3日(2019.12.3)</p>	<p>(73) 特許権者 000005267                  ブラザー工業株式会社                  愛知県名古屋市瑞穂区苗代町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                  (72) 発明者 浅井 紀彦                  名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内                  審査官 渡部 博樹</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プログラム及び携帯端末

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

メモリと、入力インタフェースと、通信インタフェースとを備える携帯端末によって実行可能なプログラムであって、

前記メモリは、外部プログラム及び操作情報の複数のセットを記憶しており、前記外部プログラムは、画像処理装置に画像処理動作を指示可能なプログラムであり、前記操作情報は、前記入力インタフェースを通じて受け付け可能なユーザ操作である特定操作を示し、

該プログラムは、

前記画像処理装置に実行させる前記画像処理動作の内容を特定する動作特定情報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、

前記第1受付処理で前記特定操作を受け付けたか否かを判断する第1判断処理と、

前記第1判断処理で前記特定操作でないと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前記携帯端末と通信可能な前記画像処理装置に、前記動作特定情報で特定される内容の前記画像処理動作を実行させる動作指示処理と、

前記第1判断処理で前記特定操作だと判断したことに応じて、当該特定操作を示す前記操作情報に対応付けられた前記外部プログラムを起動する第1起動処理とを前記携帯端末に実行させるプログラム。

【請求項2】

該プログラムは、第1動作及び第2動作を指示可能であり、

10

20

該プログラムは、

前記第1受付処理において、前記第1動作及び前記第2動作のうち的一方を、指定動作として指定するユーザ操作を受け付け、

前記動作指示処理において、前記第1受付処理で指定された前記指定動作を前記画像処理装置に実行させ、

前記第1判断処理において、前記第1動作を前記指定動作として指定するユーザ操作が閾値回数に達したことに応じて、前記特定操作を受け付けたと判断し、

前記第1起動処理において、前記第1動作のみを指示可能な前記外部プログラムを起動する請求項1に記載のプログラム。

【請求項3】

該プログラムは、

前記第1受付処理において、複数の項目それぞれに対応する複数のパラメータを指定するユーザ操作を受け付け、

前記動作指示処理において、前記第1受付処理で指定された複数の前記パラメータで示される実行条件に従って、前記画像処理装置に前記画像処理動作を実行させ、

前記第1判断処理において、特定項目の特定パラメータを指定するユーザ操作が閾値回数に達したことに応じて、前記特定操作を受け付けたと判断し、

前記第1起動処理において、前記特定パラメータを含む実行条件に従った前記画像処理動作に特化した前記外部プログラムを起動する請求項1又は2に記載のプログラム。

【請求項4】

該プログラムは、

前記第1受付処理において、前記画像処理動作の対象となる指定データの取得元を指定するユーザ操作を受け付け、

前記第1判断処理において、インターネット上の前記取得元から前記指定データを取得できなかった回数が閾値回数に達したことに応じて、前記特定操作を受け付けたと判断し、

前記第1起動処理において、当該取得元から前記指定データを取得するのに特化した前記外部プログラムを起動し、

前記第1判断処理において、前記インターネット上の前記取得元から前記指定データを取得できたことに応じて、前記特定操作でないと判断し、

前記動作指示処理において、前記第1受付処理で指定された前記取得元から取得した前記指定データを対象とする前記画像処理動作を前記画像処理装置に実行させる請求項1に記載のプログラム。

【請求項5】

該プログラムは、

前記第1受付処理において、前記画像処理動作の対象となる指定データを指定するユーザ操作を受け付け、

前記第1判断処理において、第1形式で且つ閾値サイズ以上の前記指定データが指定されたことに応じて、前記特定操作を受け付けたと判断し、

前記第1起動処理において、前記指定データを前記第1形式から第2形式に変換する前記外部プログラムを起動し、

前記第1判断処理で前記特定操作でないと判断したことに応じて、インターネット上のサーバに当該指定データを前記第1形式から前記第2形式に変換させる変換処理を前記携帯端末に実行させ、

前記動作指示処理において、前記変換処理で前記第2形式に変換された前記指定データを対象とする前記画像処理動作を前記画像処理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】

該プログラムは、前記第1起動処理において、前記第1受付処理で指定された前記動作特定情報を、起動する前記外部プログラムに引き渡す請求項1から5のいずれかに記載の

10

20

30

40

50

プログラム。

【請求項 7】

該プログラムは、

前記第 1 判断処理で前記特定操作だと判断したことに応じて、当該特定操作を示す前記操作情報に対応付けられた前記外部プログラムが前記携帯端末にインストールされているか否かを判断する第 2 判断処理と、

前記第 2 判断処理でインストールされていると判断したことに応じて、前記第 1 起動処理とを前記携帯端末に実行させ、

前記第 2 判断処理でインストールされていないと判断したことに応じて、当該外部プログラムを前記携帯端末にインストールするインストール処理を前記携帯端末に実行させ、  
前記第 1 起動処理を前記携帯端末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。

10

【請求項 8】

該プログラムは、

前記第 2 判断処理でインストールされていると判断したことに応じて、第 1 操作或いは第 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 起動処理とを前記携帯端末に実行させ、

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、前記動作指示処理を前記携帯端末に実行させる請求項 7 に記載のプログラム。

20

【請求項 9】

該プログラムは、

前記第 2 判断処理でインストールされていないと判断したことに応じて、第 3 操作、第 4 操作、或いは第 5 操作を前記入力インタフェースを通じて受け付ける第 3 受付処理と、

前記第 3 受付処理で前記第 3 操作を受け付けたことに応じて、前記インストール処理とを前記携帯端末に実行させ、

前記第 3 受付処理で前記第 4 操作を受け付けたことに応じて、前記動作指示処理を前記携帯端末に実行させ、

前記第 3 受付処理で前記第 5 操作を受け付けたことに応じて、前記動作指示処理と、前記動作指示処理の実行後に前記インストール処理とを前記携帯端末に実行させる請求項 7 又は 8 に記載のプログラム。

30

【請求項 10】

前記携帯端末は、ディスプレイを備えており、

該プログラムは、複数の候補オブジェクトと、ショートカットオブジェクトとを、前記ディスプレイに表示させる表示処理を前記携帯端末に実行させ、前記候補オブジェクトには、前記動作特定情報の候補となる候補情報に対応付けられており、前記ショートカットオブジェクトには、過去の前記インストール処理で前記携帯端末にインストールした前記外部プログラムに対応付けられており、

該プログラムは、

前記第 1 受付処理において、複数の前記候補オブジェクトの 1 つを指定するユーザ操作を、当該候補オブジェクトに対応付けられた前記候補情報を前記動作特定情報に指定するユーザ操作として受け付け、

40

前記ショートカット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 4 受付処理と、

前記第 4 受付処理で指定された前記ショートカットオブジェクトに対応する前記外部プログラムを起動する第 2 起動処理とを前記携帯端末に実行させる請求項 7 から 9 のいずれかに記載のプログラム。

【請求項 11】

メモリと、

入力インタフェースと、

50

通信インタフェースと、

コントローラとを備える携帯端末であって、

前記メモリは、外部プログラム及び操作情報の複数のセットを記憶しており、前記外部プログラムは、画像処理装置に画像処理動作を指示可能なプログラムであり、前記操作情報は、前記入力インタフェースを通じて受け付け可能なユーザ操作である特定操作を示し

、

前記コントローラは、

前記画像処理装置に実行させる前記画像処理動作の内容を特定する動作特定情報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、

前記第1受付処理で前記特定操作を受け付けたか否かを判断する第1判断処理と、

前記第1判断処理で前記特定操作でないと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前記携帯端末と通信可能な前記画像処理装置に、前記動作特定情報で特定される内容の前記画像処理動作を実行させる動作指示処理と、

前記第1判断処理で前記特定操作だと判断したことに応じて、当該特定操作を示す前記操作情報に対応付けられた前記外部プログラムを起動する第1起動処理とを実行する携帯端末。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像処理装置に画像処理動作を実行させる携帯端末のプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

例えば特許文献1には、画像処理装置に画像処理動作を実行させる端末プログラムが開示されている。また、特許文献1に開示された端末プログラムは、端末プログラムの機能を代替する外部プログラム、或いは端末プログラムの機能を補完する外部プログラム等を起動することができる。より詳細には、外部プログラムは、画像処理動作の対象となる画像データを編集するインタフェースを提供するもの、端末プログラムに実装された一部の機能に特化したもの等がある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2012-203742号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ユーザにとっては、端末プログラムを通じて実現しようとしている処理を、当該処理に適した外部プログラムを通じて実現した方が便利な場合がある。しかしながら、近年、インターネット上に公開されている外部プログラムの数はどんどん増加しているため、便利な機能を提供する外部プログラムに気づくことは難しくなっている。

【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、画像処理装置に画像処理動作を実行させるプログラムにおいて、当該プログラムを通じてユーザが実現しようとしている処理を、当該処理に適した外部プログラムに代替させる技術を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本明細書では様々な開示を行う。開示例の1つであるプログラムは、メモリと、入力インタフェースと、通信インタフェースとを備える携帯端末によって実行可能である。前記メモリは、外部プログラム及び操作情報の複数のセットを記憶している。前記外部プログラムは、画像処理装置に画像処理動作を指示可能なプログラムである。前記操作情報は、

10

20

30

40

50

前記入力インタフェースを通じて受け付け可能なユーザ操作である特定操作を示す。該プログラムは、前記画像処理装置に実行させる前記画像処理動作の内容を特定する動作特定情報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、前記第1受付処理で前記特定操作を受け付けたか否かを判断する第1判断処理と、前記第1判断処理で前記特定操作でないと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前記携帯端末と通信可能な前記画像処理装置に、前記動作特定情報で特定される内容の前記画像処理動作を実行させる動作指示処理と、前記第1判断処理で前記特定操作だと判断したことに応じて、当該特定操作を示す前記操作情報に対応付けられた前記外部プログラムを起動する第1起動処理とを前記携帯端末に実行させる。

【0007】

10

上記構成によれば、動作特定情報を指定するためにユーザが特定操作をしたことに応じて、動作指示処理に代えて、当該特定操作に対応する外部プログラムが起動される。これにより、当該プログラムを通じてユーザが実現しようとしている処理を、当該処理に適した外部プログラムに代替させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【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MFP10のブロック図であり、図2(B)は携帯端末50のブロック図である。

【図3】図3は、メモリ62に記憶されたプログラムリストを示す図である。

20

【図4】図4(A)はメイン処理のフローチャートであり、図4(B)はデバイス選択処理のフローチャートである。

【図5】図5は、プリント処理のフローチャートである。

【図6】図6(A)はデータ変換処理のフローチャートであり、図6(B)はプリント条件設定処理のフローチャートであり、図6(C)はログイン処理のフローチャートである。

【図7】図7は、アプリ紹介処理のフローチャートである。

【図8】図8は、ディスプレイ53の表示例であって、(A)はメイン画面を、(B)は取得元選択画面を示す。

【図9】図9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)は指定データ“見積書.PDF”に対応するプレビュー画面を示す。

30

【図10】図10は、ディスプレイ53の表示例であって、(A)は指定データ“写真.JPG”に対応するプレビュー画面を、(B)は設定画面を示す。

【図11】図11は、ディスプレイ53の表示例であって、(A)はログイン画面を、(B)はアプリ紹介画面170を示す。

【発明を実施するための形態】

【0009】

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。

40

【0010】

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、MFP10A、10B(以下、これらを総称して、「MFP10」と表記することがある。)と、携帯端末50とで構成されている。MFP10及び携帯端末50は、通信ネットワーク101を通じて通信可能に構成されている。通信ネットワーク101は、例えば、有線LAN、無線LAN、或いはこれらの組み合わせであってもよい。または、MFP10及び携帯端末50は、USBケーブル等によって接続されていてもよい。

【0011】

MFP10(Multi-Function Peripheralの略)は、図2(A)に示されるように、プ

50

リント 1 1 と、スキャナ 1 2 と、ディスプレイ 2 3 と、入力 I / F 2 4 と、通信 I / F 2 5 と、CPU 3 1 と、メモリ 3 2 と、通信バス 3 3 とを主に備える。MFP 1 0 を構成する各構成要素は、通信バス 3 3 を通じて相互に接続されている。MFP 1 0 は、画像処理装置の一例である。

#### 【 0 0 1 2 】

プリンタ 1 1 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ハードウェアである。本実施形態では、インクを吐出して画像を記録するインクジェット方式のプリンタ 1 1 の例を説明するが、プリンタ 1 1 の記録方式は電子写真方式等であってもよい。スキャナ 1 2 は、原稿に記録されている画像を読み取って画像データ（以下、「スキャンデータ」と表記する。）を生成するスキャン動作を実行するハードウェアである。プリント動作及びスキャン動作は、画像処理動作の一例である。プリント動作は第 1 動作の一例であり、スキャン動作は第 2 動作の一例である。

10

#### 【 0 0 1 3 】

なお、画像処理動作の具体例はこれらに限定されない。画像処理動作は、例えば、FAX プロトコルに従って画像データを外部装置に FAX 送信する FAX 送信動作、FAX プロトコルに従って外部装置から画像データを FAX 受信する FAX 受信動作等であってもよい。また、MFP 1 0 A、1 0 B は、少なくとも 1 つの動作を実行可能であればよい。さらに、MFP 1 0 A、1 0 B が実行可能な動作は、異なってもよい。

#### 【 0 0 1 4 】

プリンタ 1 1 は、所定の実行条件に従ってプリント動作を実行する。プリント動作の実行条件は、複数の項目（例えば、「サイズ」、「用紙種」、「色」）それぞれに対応する複数のパラメータによって特定される。項目「サイズ」は、画像を記録するシートのサイズ（例えば、「A 4」、「B 5」、「L 版」、「はがき」等）を示す。項目「用紙種」は、画像を記録するシートの種類（例えば、「普通紙」、「光沢紙」等）を示す。項目「色」は、シートに記録する画像の色の階調（例えば、「カラー」、「モノクロ」）を示す。

20

#### 【 0 0 1 5 】

スキャナ 1 2 は、所定の実行条件に従ってスキャン動作を実行する。スキャン動作の実行条件は、複数の項目（例えば、「解像度」、「色」、「形式」）それぞれに対応する複数のパラメータによって特定される。項目「解像度」は、原稿に記録された画像を読み取る際の読取解像度（例えば、「300 dpi」、「600 dpi」等）を示す。項目「色」は、読み取った画像の色の階調（例えば、「モノクロ」、「256色」、「フルカラー」等）を示す。項目「形式」は、スキャンデータのファイル形式（例えば、「PDF」、「TIFF」、「JPEG」等）を示す。

30

#### 【 0 0 1 6 】

ディスプレイ 2 3 は、液晶ディスプレイ、有機 EL ディスプレイ等であり、各種情報を表示する表示画面を備える。

#### 【 0 0 1 7 】

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 CPU 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 の表示画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 の表示画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、ラジオボタン、チェックボックス、プルダウンメニュー等である。

40

#### 【 0 0 1 8 】

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画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、入力媒体を表示画面に接触させる操作全般を含む。また、入力媒体が表示画面に触れていなくても、表示画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

50

「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23に表示されたオブジェクトの位置をタップするユーザ操作は、当該オブジェクトを指定するユーザ操作の一例である。

#### 【0019】

通信I/F25は、通信ネットワーク101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、MFP10は、通信I/F25を通じて外部装置に各種情報を送信し、通信I/F25を通じて外部装置から各種情報を受信する。通信I/F25の具体的な通信手順は特に限定されないが、例えば、Wi-Fi(登録商標)を採用することができる。また、MFP10及び携帯端末50がUSBケーブルで接続される場合、通信I/F25は、USBケーブルを着脱可能なUSBインタフェースであってもよい。

10

#### 【0020】

CPU31は、MFP10の全体動作を制御するものである。CPU31は、入力I/F24から出力される各種情報、通信I/F25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32から取得して実行する。CPU31及びメモリ32は、コントローラの一例を構成する。

#### 【0021】

メモリ32は、OS34と、装置プログラム35とを記憶している。装置プログラム35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32は、装置プログラム35の実行に必要なデータ或いは情報等を記憶する。メモリ32は、例えば、RAM、ROM、EEPROM、HDD、MFP10に着脱されるUSBメモリ等の可搬記憶媒体、CPU31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。

20

#### 【0022】

メモリ32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、non-transitoryな媒体である。non-transitoryな媒体には、上記の例の他に、CD-ROM、DVD-ROM等の記録媒体も含まれる。また、non-transitoryな媒体は、tangibleな媒体でもある。一方、インターネット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、non-transitory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。後述する携帯端末50のメモリ62についても同様である。

30

#### 【0023】

メモリ32のMIB(Management Information Baseの略)は、図1に示される装置情報を記憶している。装置情報は、MFP10を識別する装置IDと、MFP10が実行可能な画像処理動作を識別する動作IDとを含む。なお、「装置ID」とは、通信ネットワーク101上において、MFP10A、10Bを一意に識別することができれば、テキスト形式、バイナリ形式等の形式は問わない。動作ID、後述するアプリID、後述するデータID等についても同様である。

40

#### 【0024】

すなわち、MFP10Aは、装置ID“MFP-A”で識別され、動作ID“プリント”で識別されるプリント動作と、“スキャン”で識別されるスキャン動作とを実行可能である。一方、MFP10Bは、装置ID“MFP-B”で識別され、動作ID“プリント”で識別されるプリント動作を実行可能である。

#### 【0025】

携帯端末50は、図2(B)に示されるように、ディスプレイ53と、入力I/F54と、通信I/F55と、CPU61と、メモリ62と、通信バス63とを主に備える。携帯端末50に含まれるディスプレイ53、入力I/F54、通信I/F55、CPU61、メモリ62、及び通信バス63は、MFP10に含まれるディスプレイ23、入力I/

50

F 2 4、通信 I / F 2 5、C P U 3 1、メモリ 3 2、及び通信バス 3 3 と同様の構成であるので、説明は省略する。C P U 6 1 及びメモリ 6 2 は、コントローラの一例である。

【 0 0 2 6 】

携帯端末 5 0 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等である。より詳細には、携帯端末 5 0 のディスプレイ 5 3 は、表示画面のサイズが 1 2 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、携帯端末 5 0 の入力 I / F 5 4 は、ディスプレイ 5 3 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。メモリ 6 2 は、OS 6 4 と、端末プログラム 6 5 と、1 以上の外部プログラム 6 6 と、インストーラ 6 7 とを記憶している。

【 0 0 2 7 】

OS 6 4 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。OS 6 4 は、携帯端末 5 0 にインストールされた複数のプログラムを並行して実行することができる。複数のプログラムは、例えば、時分割多重方式によって仮想的に並行して実行される。また、OS 6 4 は、並行して実行する複数のプログラムのうちの 1 つをフォアグラウンドで実行し、その他のプログラムをバックグラウンドで実行する。

【 0 0 2 8 】

フォアグラウンドは、例えば、当該プログラムの実行に拠る画面がディスプレイ 5 3 の表示領域の大部分に表示されている状態である。バックグラウンドは、例えば、当該プログラムと異なるプログラムの実行に拠る画面がディスプレイ 5 3 の表示領域の大部分に表示されている状態である。すなわち、携帯端末 5 0 は、並行して実行する複数のプログラムのうち、フォアグラウンドで実行されているプログラムの実行に拠る画面のみをディスプレイ 5 3 に表示させることができる。

【 0 0 2 9 】

端末プログラム 6 5 は、通信 I / F 5 5 を通じて接続された M F P 1 0 に、画像処理動作を実行させるプログラムである。より詳細には、端末プログラム 6 5 は、動作特定情報 (例えば、指定装置情報、指定動作 ID、指定取得元 ID、指定データ ID、指定条件情報) をユーザに指定させ、指定された動作特定情報で特定される内容の画像処理動作を M F P 1 0 に実行させる。

【 0 0 3 0 】

また、端末プログラム 6 5 は、携帯端末 5 0 にインストールされた外部プログラム 6 6 を、所謂プラグインとして起動することができる。端末プログラム 6 5 は、例えば、外部プログラム 6 6 のプログラム ID を引数として指定して、OS 6 4 が提供する API (以下、「起動 API」と表記する。)を実行する。OS 6 4 は、起動 API が実行されたことに応じて、指定されたプログラム ID で識別される外部プログラム 6 6 を起動する。そして、外部プログラム 6 6 は、所定の動作を実行し、当該動作の実行結果を起動 API の戻り値として端末プログラム 6 5 に引き渡す。

【 0 0 3 1 】

なお、端末プログラム 6 5 と外部プログラム 6 6 との関係は、前述の例に限定されない。一例として、端末プログラム 6 5 は、OS 6 4 によって提供される共有機能によって外部プログラム 6 6 を起動してもよい。また、端末プログラム 6 5 によって起動された外部プログラム 6 6 は、動作の実行結果を端末プログラム 6 5 に引き渡さずに、処理を完結してもよい。

【 0 0 3 2 】

外部プログラム 6 6 は、端末プログラム 6 5 とは別個のプログラムで且つ独立して実行可能なプログラムである。すなわち、外部プログラム 6 6 は、端末プログラム 6 5 のサブルーチンとは異なる。また、外部プログラム 6 6 は、端末プログラム 6 5 と同じ携帯端末 5 0 で動作するプログラムである。

【 0 0 3 3 】

10

20

30

40

50

本実施形態では、外部プログラム 66 の具体例として、プリント専用アプリ、PDF 変換アプリ、年賀状アプリ、メールプリントアプリの例を説明する。但し、外部プログラム 66 に実装された機能は、前述の例に限定されない。外部プログラム 66 は、例えば、端末プログラム 65 に実装されていない機能が実装されているもの、端末プログラム 65 に実装された機能を簡単に実現できるもの、端末プログラム 65 に実装された機能をさらに詳細化したもの等である。

#### 【0034】

プリント専用アプリは、MFP 10 にプリント動作を実行させることに特化した外部プログラム 66 である。より詳細には、プリント専用アプリは、複数の画像処理動作のうちのプリント動作のみを MFP 10 に指示可能なプログラムである。プリント専用アプリは、例えば、デフォルトの実行条件（例えば、サイズ“ A4 ”、用紙種“ 普通紙 ”、色“ カラー ”）で MFP 10 にプリント動作を実行させるために必要なユーザ操作が、端末プログラム 65 より少ない。また、プリント専用アプリは、例えば、指定可能な実行条件のバリエーション（例えば、項目の数、各項目のパラメータの数）が、端末プログラム 65 より多い。

10

#### 【0035】

PDF 変換アプリは、プリント動作の対象となるデータを PDF 形式から JPEG 形式に変換する機能が実装された外部プログラム 66 である。PDF 形式は第 1 形式の一例であり、JPEG 形式は第 2 形式の一例である。「形式の変換」とは、例えば、PDF 形式の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 PDF 形式から JP 20

20

#### 【0036】

なお、変換処理は、インターネット上の不図示の変換サーバに実行させることもできる。但し、変換サーバは、データサイズが 50 MB 未満のデータを対象する変換処理のみを実行可能である。一方、PDF 変換アプリには、前述の制限がない。50 MB は、閾値サイズの一例である。また、変換サーバによる変換処理の制限は、データサイズのみならず、PDF 形式のデータに含まれるページ数（例えば、20 ページ）であってもよい。

#### 【0037】

年賀状アプリは、はがき（典型的には、年賀状）の通信面に記録する画像（以下、「通信面画像」と表記する。）をユーザの指示に従って編集し、編集した通信面画像をハガキの通信面に記録させるプリント動作を MFP 10 に実行させることに特化した外部プログラム 66 である。年賀状アプリは、例えば、通信面画像を編集する指示のバリエーション（例えば、写真、差出人情報、任意の文字列をテンプレート画像に合成）が、端末プログラム 65 より多い。

30

#### 【0038】

メールプリントアプリは、所定のアカウント宛てのメールをメールサーバから取得し、取得したメールを対象とするプリント動作を MFP 10 に実行させることに特化した外部プログラム 66 である。メールプリントアプリは、例えば、取得可能なメールのドメインの種類が、端末プログラム 65 より多い。また、メールプリントアプリは、例えば、エラーが発生した時のメッセージやヘルプが端末プログラム 65 より詳細である。

40

#### 【0039】

インストーラ 67 は、外部プログラム 66 を携帯端末 50 にインストールするためのプログラムである。インストーラ 67 は、例えば、指定された外部プログラム 66 の実行ファイルをインターネット上のサーバからダウンロードし、ダウンロードした実行ファイルをメモリ 62 の所定の領域に記憶させる。インストーラ 67 に実装された機能は既に周知なので、詳細な説明は省略する。

#### 【0040】

メモリ 62 は、例えば図 3 に示されるように、プログラムリストを記憶することができる。プログラムリストは、1 以上のプログラムレコードを含む。プログラムレコードは、例えば、端末プログラム 65 のインストール時にメモリ 62 に記憶される。プログラムレ

50

コードは、端末プログラム 65 が起動可能な複数の外部プログラム 66 のうちの 1 つに対応する。プログラムレコードは、アプリ ID と、インストール情報と、SC フラグと、操作情報とを含む。プログラムレコードは、外部プログラム及び操作情報のセットの一例である。

#### 【0041】

アプリ ID は、端末プログラム 65 が起動可能な外部プログラム 66 を識別する。すなわち、プリント専用アプリはアプリ ID “プリント専用” で識別され、PDF 変換アプリはアプリ ID “PDF 変換” で識別され、年賀状アプリはアプリ ID “年賀状” で識別され、メールプリントアプリはアプリ ID “メールプリント” で識別される。

#### 【0042】

インストール情報は、対応するアプリ ID で識別される外部プログラム 66 が携帯端末 50 にインストールされているか否かを示す情報である。本実施形態に係るインストール情報には、対応する外部プログラム 66 が携帯端末 50 にインストールされていないことを示す“未インストール”、或いは対応する外部プログラム 66 が携帯端末 50 にインストールされていることを示す“インストール済”が設定される。

#### 【0043】

SC フラグは、対応するアプリ ID で識別される外部プログラム 66 のショートカットアイコン（以下、「SC アイコン」と表記する。）を、後述するメイン画面に表示させるか否かを示す。SC フラグには、SC アイコンを表示させることを示す第 1 値“ON”、或いは SC アイコンを表示させないことを示す第 2 値“OFF”が設定される。一例として、後述するアプリ紹介処理でインストールされた外部プログラム 66 の SC フラグには、第 1 値“ON”が設定される。他の例として、携帯端末 50 にインストールされていない外部プログラム 66、及びアプリ紹介処理以外の手段でインストールされた外部プログラム 66 の SC フラグには、第 2 値“OFF”が設定される。

#### 【0044】

操作情報は、入力 I / F 54 を通じて受け付け可能な特定操作を示す。特定操作は、対応するアプリ ID で識別される外部プログラム 66 を起動するトリガとなるユーザ操作である。また、特定操作は、端末プログラム 65 がディスプレイ 53 に表示させる画面に対するユーザ操作である。操作情報は、端末プログラム 65 の開発者によって予め設定されていてもよいし、端末プログラム 65 の操作履歴をディープラーニングして生成してもよい。アプリ ID に対応付けられる操作情報は、1 つでもよいし、複数でもよい。なお、操作情報で示される回数（例えば、3 回、5 回、7 回）は、閾値回数の一例であって、図 3 の数値に限定されない。また、操作情報の具体例は、図 3 の例に限定されない。

#### 【0045】

「プリント回数 = 7 回」とは、MFP 10 にプリント動作を指示する特定操作の累積回数が 7 回に達したことを指す。「変換回数 = 5 回」とは、変換サーバに変換処理を指示する特定操作の累積回数が 5 回に達したことを指す。「サイズエラー」は、変換サーバに 50 MB 以上のデータの変換処理を指示する特定操作を実行したことを指す。「はがき回数 = 3 回」とは、サイズ“はがき”を含む実行条件に従ったプリント動作を MFP 10 に指示する特定操作の累積回数が 3 回に達したことを指す。「ログインエラー回数 = 5 回」とは、インターネット上の不図示のメールサーバのログイン画面を通じて、誤ったアカウント情報を入力する特定操作の累積回数が 5 回に達したことを示す。

#### 【0046】

また図示は省略するが、メモリ 62 は、指定装置情報を記憶することができる。指定装置情報は、後述するデバイス選択処理で指定された MFP 10（以下、「指定装置」と表記する。）の MIB に記憶された装置情報である。一方、MFP 10 が指定されていないとき、メモリ 62 には、指定装置情報が記憶されていない。

#### 【0047】

また図示は省略するが、メモリ 62 は、プリント回数、変換回数、はがき回数、及びエラー回数等を示す回数情報を記憶することができる、プリント回数、変換回数、はがき回

10

20

30

40

50

数、及びエラー回数は、例えば、対応する特定操作の累積回数を示す。プリント回数、変換回数、はがき回数、及びエラー回数は、後述する S 1 6、S 6 3、S 7 4、S 8 3 でインクリメントされ、操作情報で示される回数に達したことに応じて初期値 (= 0) が設定される。

#### 【 0 0 4 8 】

また図示は省略するが、メモリ 6 2 は、インストールフラグを記憶することができる。インストールフラグは、M F P 1 0 に画像処理動作を指示した後に、後述する対象アプリをインストールするか否かを示す。インストールフラグには、対象アプリをインストールすることを示す第 3 値 “ Y E S ”、或いは対象アプリをインストールしないことを示す第 4 値 “ N O ” が設定される。インストールフラグの初期値は、第 4 値 “ N O ” である。

10

#### 【 0 0 4 9 】

さらに図示は省略するが、メモリ 6 2 には、データフォルダが設けられていてもよい。データフォルダには、例えば、写真データ、文書データ、プレゼンテーションデータ、表計算データ等が格納されていてもよい。データフォルダに記憶されている各種データは、プリント動作の対象となり得るデータである。

#### 【 0 0 5 0 】

##### [ システム 1 0 0 の動作 ]

図 4 ~ 図 7 を参照して、本実施形態に係るシステム 1 0 0 の動作を説明する。なお、図 4 ( A ) のメイン処理を開始する時点において、メモリ 6 2 には、M F P 1 0 A の装置情報が指定装置情報として記憶されているものとする。また、携帯端末 5 0 には、プリント専用アプリ及び P D F 変換アプリが未だインストールされておらず、年賀状アプリ及びメールプリントアプリが既にインストールされているものとする。

20

#### 【 0 0 5 1 】

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 C P U 3 1、6 1 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、C P U 3 1、6 1 の処理を表している。C P U 3 1、6 1 による処理は、O S 3 4、6 4 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。

30

#### 【 0 0 5 2 】

まず、携帯端末 5 0 の O S 6 4 は、不図示のメニュー画面をディスプレイ 5 3 に表示させる。メニュー画面は、携帯端末 5 0 にインストールされたプログラムに対応するプログラムアイコンを含む。すなわち、メニュー画面には、端末プログラム 6 5、年賀状アプリ、及びメールプリントアプリに対応するプログラムアイコンが少なくとも表示される。そして、O S 6 4 は、メニュー画面に対するユーザ操作を、入力 I / F 5 4 を通じて受け付ける。

#### 【 0 0 5 3 】

一例として、O S 6 4 は、年賀状アプリに対応するプログラム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、年賀状アプリを起動させ、且つ当該年賀状アプリをフォアグラウンドで実行する。他の例として、O S 6 4 は、端末プログラム 6 5 に対応するプログラム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、端末プログラム 6 5 を起動させ、且つ当該端末プログラム 6 5 をフォアグラウンドで実行する。以下、端末プログラム 6 5 に対応するプログラムアイコンが指定された場合の処理を説明する。

40

#### 【 0 0 5 4 】

##### [ メイン処理 ]

端末プログラム 6 5 は、O S 6 4 によって起動されたことに応じて、図 4 ( A ) に示されるメイン処理を実行する。まず、端末プログラム 6 5 は、プログラムリストの S C フラグに第 1 値 “ O N ” が設定されていることに応じて ( S 1 1 : O N )、図 8 ( A ) に示さ

50

れるメイン画面をディスプレイ53に表示させる(S12)。メイン画面は、候補オブジェクトの一例である動作アイコン111、112と、ショートカットオブジェクトの一例であるSCアイコン113と、候補オブジェクトの一例である切替アイコン114とを含む。

#### 【0055】

動作アイコン111、112は、画像処理動作の実行指示に対応する。動作アイコン111には動作ID“プリント”が対応付けられ、動作アイコン112には動作ID“スキャン”が対応付けられている。動作アイコン111、112に対応付けられた動作IDは、動作特定情報の候補となる候補情報の一例である。SCアイコン113は、SCフラグに第1値“ON”が設定された年賀状アプリの起動指示に対応する。切替アイコン114は、指定装置の切替指示に対応する。切替アイコン114には、指定装置情報に含まれる装置ID“MFP-A”が記述されている。一方、指定装置情報がメモリ62に記憶されていない場合、切替アイコン114には、指定装置が選択されていないことを示す「未選択」の文字列が記述される。

10

#### 【0056】

一方、端末プログラム65は、プログラムリストの全てのSCフラグに第2値“OFF”が設定されていないことに応じて(S11:OFF)、SCアイコン113を含まないメイン画面をディスプレイ53に表示させる(S13)。S12、S13の処理は、表示処理の一例である。そして、端末プログラム65は、メイン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(S14)。

20

#### 【0057】

次に、端末プログラム65は、例えば、切替アイコン114の指定を入力I/F54を通じて受け付けたことに応じて(S14:切替)、デバイス選択処理を実行する(S15)。デバイス選択処理は、ユーザの指示に従って指定装置を切り替える処理である。図4(B)を参照して、デバイス選択処理の詳細を説明する。

#### 【0058】

##### [デバイス選択処理]

まず、端末プログラム65は、例えば、SNMP(Simple Network Management Protocolの略)を用いて、通信I/F55を通じて通信が可能な複数のMFP10を検索する(S31)。具体的には、端末プログラム65は、通信I/F55を通じて通信ネットワーク101に送信要求情報をブロードキャストする。次に、端末プログラム65は、送信要求情報の応答としてMFP10A、10Bが送信した装置情報を、通信I/F55を通じて受信する。すなわち、端末プログラム65は、装置情報の送信元のMFP10A、10Bを、通信可能なMFP10として特定する。なお、通信可能なMFP10を検索する方法は、周知の他の方法であってもよい。

30

#### 【0059】

次に、端末プログラム65は、不図示のデバイス選択画面をディスプレイ53に表示させる(S32)。デバイス選択画面は、S31で発見したMFP10A、10Bの装置情報に対応するデバイスアイコンを含む。デバイスアイコンは候補オブジェクトの一例であり、デバイスアイコンに対応付けられた装置情報は候補情報の一例である。そして、端末プログラム65は、デバイス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(S33)。

40

#### 【0060】

そして、端末プログラム65は、例えば、MFP10Bに対応するデバイスアイコンの指定を入力I/F54を通じて受け付けたことに応じて(S33:Yes)、MFP10Bから受信した装置情報を、指定装置情報としてメモリ62に記憶させる(S34)。メモリ62に既に指定装置情報が記憶されている場合、端末プログラム65は、当該指定装置情報を新たな指定装置情報で上書きする。

#### 【0061】

次に図4(A)に戻って、端末プログラム65は、メイン画面をディスプレイ53に表

50

示させる（S11～S13）。MFP10Bに対応するデバイスアイコンが指定された後のメイン画面において、切替アイコン114には、指定装置ID“MFP-B”が記述される。また、MFP10Bはスキャン動作を実行できないので、動作ID“スキャン動作”に対応付けられた動作アイコン112が非表示となる。次に、端末プログラム65は、例えば、動作アイコン111の指定を入力I/F54を通じて受け付けたことに応じて（S14：プリント）、動作アイコン111に対応付けられた動作ID“プリント”を、指定動作IDとしてメモリ62に一時記憶させる。動作アイコン111の指定を受け付けるS14の処理は、第1受付処理の一例である。

#### 【0062】

次に、端末プログラム65は、メモリ62に記憶されたプリント回数を1だけインクリメントする（S16）。次に、端末プログラム65は、S16でインクリメントしたプリント回数が7回に達したか否かを判断する（S17）。そして、端末プログラム65は、プリント回数が7回に達したことに応じて（S17：Yes）、アプリID“プリント専用”に対応する特定操作を受け付けたと判断して、アプリID“プリント専用”を対象アプリIDとしてメモリ62に一時記憶させる。動作アイコン111を7回指定するユーザ操作は、特定操作の一例である。S17の処理は、第1判断処理の一例である。

#### 【0063】

そして、端末プログラム65は、プリント回数が7回に達したことに応じて（S17：Yes）、アプリ紹介処理を実行する（S18）。アプリ紹介処理は、対象アプリIDで識別される外部プログラム66（以下、「対象アプリ」と表記することがある。）を、携帯端末50のユーザに紹介する処理である。アプリ紹介処理の詳細は、後述する。一方、端末プログラム65は、プリント回数が7回未満であることに応じて（S17：No）、アプリ紹介処理をスキップして、プリント処理を実行する（S19）。プリント処理は、プリント動作を指定装置に実行させる処理である。図5を参照して、プリント処理の詳細を説明する。

#### 【0064】

##### [プリント処理]

まず、端末プログラム65は、図8（B）に示される取得元選択画面をディスプレイ53に表示させる（S41）。取得元選択画面は、プリント動作の対象となるデータの取得元に対応する取得元アイコン121、122、123を含む。そして、端末プログラム65は、取得元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（S42）。S42の処理は、第1受付処理の一例である。

#### 【0065】

取得元アイコン121にはメモリ62を示す取得元IDが対応付けられ、取得元アイコン122はインターネット上の不図示のストレージサーバを示す取得元ID（例えば、URL）に対応付けられ、取得元アイコン123はインターネット上の不図示のメールサーバを示す取得元ID（例えば、ドメイン名）に対応付けられている。取得元アイコン121～123は候補オブジェクトの一例であり、取得元アイコン121～123に対応付けられた取得元IDは候補情報の一例である。

#### 【0066】

次に、端末プログラム65は、例えば、取得元アイコン121の指定を入力I/F54を通じて受け付けたことに応じて（S42：その他）、メモリ62を示す取得元IDを、指定取得元IDとしてメモリ62に一時記憶させる。次に、端末プログラム65は、ログイン処理（S43）をスキップして、図9（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（S44）。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（S45）。S45の処理は、第1受付処理の一例である。

#### 【0067】

データ選択画面は、データアイコン131、132、133を含む。データアイコン131～133は、メモリ62に記憶されているデータを識別するデータIDに対応付けら

10

20

30

40

50

れている。データアイコン 131 ~ 133 は候補オブジェクトの一例であり、データアイコン 131 ~ 133 に対応付けられたデータ ID は候補情報の一例である。

【0068】

次に、端末プログラム 65 は、例えば、データアイコン 133 の指定を入力 I / F 54 を通じて受け付けたことに応じて (S45: Yes)、データアイコン 133 に対応付けられたデータ ID “見積書 . PDF” を、指定データ ID としてメモリ 62 に一時記憶させる。次に、端末プログラム 65 は、図 9 (B) 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 (S46)。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 (S47)。

【0069】

プレビュー画面は、プレビュー画像 141 と、[設定] アイコン 142 と、[プリント] アイコン 143 を含む。プレビュー画像 141 は、指定データ “見積書 . PDF” 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。[設定] アイコン 142 は、プリント動作の実行条件を指定する指示に対応する。[プリント] アイコン 143 は、プリント動作の実行指示に対応する。

【0070】

次に、端末プログラム 65 は、例えば、[プリント] アイコン 143 の指定を入力 I / F 54 を通じて受け付けたことに応じて (S47: プリント)、指定データ ID で示される指定データのデータ形式が PDF 形式か否かを判断する (S49)。そして、端末プログラム 65 は、指定データ “見積書 . PDF” が PDF 形式であることに応じて (S49: Yes)、データ変換処理を実行する (S50)。一方、端末プログラム 65 は、指定データが PDF 形式でないことに応じて (S49: No)、S50 の処理をスキップする。データ変換処理は、指定データを PDF 形式から JPEG 形式に変換する処理である。図 6 (A) を参照して、データ変換処理の詳細を説明する。

【0071】

[データ変換処理]

まず、端末プログラム 65 は、指定データのデータサイズを判断する (S61)。次に、端末プログラム 65 は、指定データ “見積書 . PDF” が 50 MB 未満だと判断したことに応じて (S61: Yes)、指定データ “見積書 . PDF” に対する変換処理を変換サーバに要求する (S62)。より詳細には、端末プログラム 65 は、指定データ “見積書 . PDF” を含む変換要求情報を、通信 I / F 55 を通じて変換サーバに送信する。そして、端末プログラム 65 は、JPEG 形式に変換された指定データ “見積書 . PDF” を、変換要求情報の応答として、通信 I / F 55 を通じて変換サーバから受信する。S62 の処理は、変換処理の一例である。

【0072】

次に、端末プログラム 65 は、メモリ 62 に記憶された変換回数を 1 だけインクリメントする (S63)。次に、端末プログラム 65 は、S63 でインクリメントした変換回数が 5 回に達したか否かを判断する (S64)。そして、端末プログラム 65 は、変換回数が 5 回に達したことに応じて (S64: Yes)、アプリ ID “PDF 変換” に対応する特定操作を受け付けたと判断して、アプリ ID “PDF 変換” を対象アプリ ID としてメモリ 62 に一時記憶させる。PDF データに対応するデータアイコンを 5 回指定するユーザ操作は、特定操作の一例である。S64 の処理は、第 1 判断処理の一例である。

【0073】

そして、端末プログラム 65 は、変換回数が 5 回に達したことに応じて (S64: Yes)、後述するアプリ紹介処理を実行する (S65)。また、端末プログラム 65 は、指定データ “見積書 . PDF” が 50 MB 以上だと判断したことに応じて (S61: No)、S62 ~ S64 の処理をスキップして、後述するアプリ紹介処理を実行する (S65)。一方、端末プログラム 65 は、変換回数が 5 回未満であることに応じて (S64: No)、S65 の処理をスキップして、ファイル変換処理を終了する。

【0074】

10

20

30

40

50

図5に戻って、端末プログラム65は、指定装置であるMFP10Bに通信I/F55を通じてプリント指示情報を送信する(S51)。プリント指示情報は、ユーザが指定した動作特定情報で特定される内容の画像処理動作の実行を指示する動作指示情報の一例である。ここでのプリント指示情報は、動作特定情報の1つである指定データ“見積書.PDF”を含む。S51の処理は、動作指示処理の一例である。

【0075】

一方図示は省略するが、指定装置であるMFP10Bの装置プログラム35は、通信I/F25を通じて携帯端末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、JPEG形式の指定データ“見積書.PDF”で示される画像をシートに記録する。

10

【0076】

次に、端末プログラム65は、メモリ62に記憶されたインストールフラグの設定値を判断する(S52)。そして、端末プログラム65は、インストールフラグに第4値“NO”が設定されていると判断したことに応じて(S52:NO)、S53の処理をスキップして、プリント処理を終了する。S53の処理は、後述する。

【0077】

また、端末プログラム65は、図9(A)に示されるデータ選択画面において、データアイコン131の指定を入力I/F54を通じて受け付けたことに応じて(S45:Yes)、データアイコン131に対応付けられたデータID“写真.JPEG”を、指定データIDとしてメモリ62に一時記憶させる。次に、端末プログラム65は、図10(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(S46)。図10(A)に示されるプレビュー画面は、指定データ“写真.JPEG”で示される画像をシートに記録した状態を示すプレビュー画像144を含む点で図9(B)と相違し、その他の点で図9(B)と共通する。

20

【0078】

次に、端末プログラム65は、例えば、[設定]アイコン142の指定を入力I/F54を通じて受け付けたことに応じて(S47:設定)、プリント条件設定処理を実行する(S48)。プリント条件設定処理は、プリント動作の実行条件をユーザ操作に指定させる処理である。図6(B)を参照して、プリント条件設定処理の詳細を説明する。

30

【0079】

[プリント条件設定処理]

まず、端末プログラム65は、図10(B)に示される設定画面をディスプレイ53を表示させる(S71)。設定画面は、プリント動作の実行条件を構成する複数の項目“サイズ”、“用紙種”、“色”それぞれに対応するプルダウンメニュー151、152、153と、実行条件を確定させる指示に対応する[OK]アイコン154とを含む。そして、端末プログラム65は、設定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(S72)。S72の処理は、第1受付処理の一例である。

【0080】

プルダウンメニュー151~153は、対応する項目に対して指定可能な複数のパラメータのうちの1つが指定された状態になっている。また、指定されたパラメータ“A4”、“普通紙”、“カラー”は、プルダウンメニュー151~153に表示される。さらに、プルダウンメニュー151~153に表示されたパラメータは、指定条件情報としてメモリ62に記憶されている。

40

【0081】

項目“サイズ”に対応するプルダウンメニュー151は、パラメータの候補“A4”、“B5”、“L版”、“はがき”に対応する4つの選択肢を有する。項目“用紙種”に対応するプルダウンメニュー152は、パラメータの候補“普通紙”、“光沢紙”に対応する2つの選択肢を有する。項目“色”に対応するプルダウンメニュー153は、パラメータの候補“カラー”、“モノクロ”に対応する2つの選択肢を有する。プルダウンメニュー

50

ー 1 5 1 ~ 1 5 3 は候補オブジェクトの一例であり、プルダウンメニュー 1 5 1 ~ 1 5 3 が有する選択肢は候補情報の一例である。

【 0 0 8 2 】

端末プログラム 6 5 は、例えば、プルダウンメニュー 1 5 1 ~ 1 5 3 で指定されたパラメータを変更するユーザ操作を入力 I / F 5 4 を通じて受け付けたことに応じて ( S 7 2 : 変更 )、メモリ 6 2 に記憶された指定条件情報を変更する。次に、端末プログラム 6 5 は、項目 “ サイズ ” のパラメータ “ はがき ” が指定されたか否かを判断する ( S 7 3 )。そして、端末プログラム 6 5 は、パラメータ “ はがき ” 以外が指定されたことに応じて ( S 7 3 : その他 )、変更されたパラメータがプルダウンメニュー 1 5 1 ~ 1 5 3 に表示された設定画面を、ディスプレイ 5 3 に表示させる ( S 7 1 )。

10

【 0 0 8 3 】

一方、端末プログラム 6 5 は、プルダウンメニュー 1 5 1 を通じてパラメータ “ はがき ” が指定されたことに応じて ( S 7 3 : はがき )、メモリ 6 2 に記憶されたはがき回数を 1 だけインクリメントする ( S 7 4 )。次に、端末プログラム 6 5 は、 S 7 4 でインクリメントしたはがき回数が 3 回に達したか否かを判断する ( S 7 5 )。

【 0 0 8 4 】

次に、端末プログラム 6 5 は、はがき回数が 3 回に達したことに応じて ( S 7 5 : Y e s )、アプリ ID “ 年賀状 ” に対応する特定操作を受け付けたと判断して、アプリ ID “ 年賀状 ” を対象アプリ ID としてメモリ 6 2 に一時記憶させる。項目 “ サイズ ” は特定項目の一例であり、パラメータ “ はがき ” は特定パラメータの一例である。プルダウンメニュー 1 5 1 を通じて項目 “ サイズ ” のパラメータ “ はがき ” を 3 回指定するユーザ操作は、特定操作の一例である。 S 7 5 の処理は、第 1 判断処理の一例である。そして、端末プログラム 6 5 は、後述するアプリ紹介処理を実行する ( S 7 6 )。

20

【 0 0 8 5 】

一方、端末プログラム 6 5 は、はがき回数が 3 回未満であることに応じて ( S 7 5 : N o )、プルダウンメニュー 1 5 1 にパラメータ “ はがき ” が表示された設定画面を、ディスプレイ 5 3 に表示させる ( S 7 1 )。そして、端末プログラム 6 5 は、設定画面の [ O K ] アイコン 1 5 4 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 7 2 : O K )、プリント条件設定処理を終了する。

【 0 0 8 6 】

次に図 5 に戻って、端末プログラム 6 5 は、 S 4 6 以降の処理を実行する。すなわち、端末プログラム 6 5 は、指定データ “ 写真 . J P E G ” が P D F 形式でないと判断したことに応じて ( S 4 9 : N o )、 S 5 0 の処理をスキップして、通信 I / F 5 5 を通じて M F P 1 0 B にプリント指示情報を送信する ( S 5 1 )。ここでのプリント指示情報は、指定データ “ 写真 . J P E G ” と、プリント条件設定処理で設定した指定条件情報とを、動作特定情報として含む。その他の処理は、前述の説明と共通する。

30

【 0 0 8 7 】

また、端末プログラム 6 5 は、図 8 ( B ) に示される取得元選択画面において、取得元アイコン 1 2 3 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 4 2 : メール )、メールサーバを示す取得元 ID を指定取得元 ID としてメモリ 6 2 に一時記憶させ、ログイン処理を実行する ( S 4 3 )。ログイン処理は、ユーザに入力させたアカウント情報 ( 例えば、アカウント名及びパスワード ) を用いて、メールサーバへのログインを試みる処理である。図 6 ( C ) を参照して、ログイン処理の詳細を説明する。

40

【 0 0 8 8 】

[ ログイン処理 ]

まず、端末プログラム 6 5 は、図 1 1 ( A ) に示されるログイン画面をディスプレイ 5 3 に表示させる ( S 8 1 )。ログイン画面は、アカウント名の入力を受け付けるためのテキストボックス 1 6 1 と、パスワードの入力を受け付けるためのテキストボックス 1 6 2 と、 [ ログイン ] アイコン 1 6 3 とを含む。そして、端末プログラム 6 5 は、ログイン画面に対するユーザ操作を、入力 I / F 5 4 を通じて受け付ける ( S 8 2 )。

50

## 【 0 0 8 9 】

次に、端末プログラム 6 5 は、例えば、不図示のソフトウェアキーボードを通じてアカウント名及びパスワードの入力を受け付けたことに応じて、入力された文字列をテキストボックス 1 6 1、1 6 2 に表示させる。また、端末プログラム 6 5 は、[ ログイン ] アイコン 1 6 3 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、入力されたアカウント情報を含むログイン要求情報を、通信 I / F 5 5 を通じてメールサーバに送信する。

## 【 0 0 9 0 】

次に、端末プログラム 6 5 は、正しいアカウント情報が入力されたことを示すログイン成功情報、或いは誤ったアカウント情報が入力されたことを示すログイン失敗情報を、ログイン要求情報の応答として、通信 I / F 5 5 を通じてメールサーバから受信する。端末プログラム 6 5 は、ログイン失敗情報を受信したことに応じて ( S 8 2 : N o )、メモリ 6 2 に記憶されたエラー回数を 1 だけインクリメントする ( S 8 3 )。ログイン失敗情報の受信は、メールサーバから指定データを取得できないことの一例である。

10

## 【 0 0 9 1 】

次に、端末プログラム 6 5 は、S 8 3 でインクリメントしたエラー回数が 5 回に達したか否かを判断する ( S 8 4 )。そして、端末プログラム 6 5 は、エラー回数が 5 回未満であることに応じて ( S 8 4 : N o )、S 8 1 以降の処理を実行する。一方、端末プログラム 6 5 は、エラー回数が 5 回に達したことに応じて ( S 8 4 : Y e s )、アプリ ID “ メールプリント ” に対応する特定操作を受け付けたと判断して、アプリ ID “ メールプリント ” を対象アプリ ID としてメモリ 6 2 に一時記憶させる。誤ったアカウント情報を 5 回入力するユーザ操作は、特定操作の一例である。S 8 4 の処理は、第 1 判断処理の一例である。そして、端末プログラム 6 5 は、エラー回数が 5 回に達したことに応じて ( S 8 4 : Y e s )、後述するアプリ紹介処理を実行する ( S 8 5 )。

20

## 【 0 0 9 2 】

一方、端末プログラム 6 5 は、ログイン成功情報を受信したことに応じて、S 8 3 ~ S 8 5 の処理をスキップして、ログイン処理を終了する。次に図 5 に戻って、端末プログラム 6 5 は、メールサーバに記憶されたメールに対応するデータアイコンを含むデータ選択画面を、ディスプレイ 5 3 に表示させる ( S 4 4 )。S 4 5 以降の処理は、前述の説明と共通する。

## 【 0 0 9 3 】

## [ アプリ紹介処理 ]

次に図 7 を参照して、アプリ紹介処理の詳細を説明する。まず、端末プログラム 6 5 は、メモリ 6 2 に一時記憶された対象アプリ ID で識別される外部プログラム 6 6 が携帯端末 5 0 にインストールされているか否かを判断する ( S 9 1 )。すなわち、端末プログラム 6 5 は、対象アプリ ID に対応するインストール情報の設定値を判断する。S 9 1 の処理は、第 2 判断処理の一例である。

30

## 【 0 0 9 4 】

端末プログラム 6 5 は、例えば、対象アプリ ID “ プリント専用 ” に対応するインストール情報に “ 未インストール ” が設定されていることに応じて ( S 9 1 : N o )、図 1 1 ( B ) に示されるアプリ紹介画面 1 7 0 をディスプレイ 5 3 に表示させる ( S 9 6 )。アプリ紹介画面 1 7 0 は、「 [ プリント専用 ] アプリがオススメです。インストールしますか? 」とのメッセージと、[ はい ] アイコン 1 7 1 と、[ いいえ ] アイコン 1 7 2 と、[ 後で ] アイコン 1 7 3 とを含む。

40

## 【 0 0 9 5 】

そして、端末プログラム 6 5 は、アプリ紹介画面 1 7 0 に対するユーザ操作を、入力 I / F 5 4 を通じて受け付ける ( S 9 7 )。[ はい ] アイコン 1 7 1 の指定は第 3 操作の一例であり、[ いいえ ] アイコン 1 7 2 の指定は第 4 操作の一例であり、[ 後で ] アイコン 1 7 3 の指定は第 5 操作の一例である。S 9 7 の処理は、第 3 受付処理の一例である。

## 【 0 0 9 6 】

次に、端末プログラム 6 5 は、[ はい ] アイコン 1 7 1 の指定を入力 I / F 5 4 を通じ

50

て受け付けたことに応じて (S 9 7 : はい)、メモリ 6 2 に一時記憶させた動作特定情報を、特定領域に記憶させる (S 9 8)。特定領域は、対象アプリが起動時にアクセスするメモリ 6 2 の領域である。すなわち、端末プログラム 6 5 は、特定領域を通じて動作特定情報を対象アプリに引き渡す。そして、端末プログラム 6 5 は、対象アプリを携帯端末 5 0 にインストールする (S 9 9)。より詳細には、端末プログラム 6 5 は、対象アプリ ID “プリント専用” を引数として指定してインストーラ 6 7 を起動する。S 9 9 の処理は、インストール処理の一例である。

**【 0 0 9 7 】**

次に、端末プログラム 6 5 によって起動されたインストーラ 6 7 は、対象アプリ ID “プリント専用” で識別される対象専用アプリの実行ファイルをサーバからダウンロードし、ダウンロードした実行ファイルをメモリ 6 2 の所定の領域に記憶させる。そして、インストーラ 6 7 は、対象アプリ ID “プリント専用” に対応するインストール情報に “インストール済” を設定する。

**【 0 0 9 8 】**

次に、OS 6 4 は、端末プログラム 6 5 及びインストーラ 6 7 を終了し、メニュー画面をディスプレイ 5 3 に表示させる。このメニュー画面には、インストールされたプリント専用アプリに対応するプログラムアイコンが追加されている。次に、OS 6 4 は、プリント専用アプリに対応するプログラム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、プリント専用アプリを起動させ、且つ当該プリント専用アプリをフォアグラウンドで実行する。

**【 0 0 9 9 】**

プリント専用アプリは、特定領域に記憶された動作特定情報をメモリ 6 2 から読み出し、読み出した動作特定情報を用いて処理を実行する。プリント専用アプリは、例えば、指定データ及び指定条件情報を指定するユーザ操作を、入力 I / F 5 4 を通じて受け付ける。そして、プリント専用アプリは、特定領域に記憶された指定装置情報で示される指定装置に、指定条件情報で示される実行条件に従って、指定データを対象とするプリント動作を実行させる。

**【 0 1 0 0 】**

また、端末プログラム 6 5 は、[後で] アイコン 1 7 3 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 9 7 : 後で)、インストールフラグに第 3 値 “YES” を設定して (S 1 0 0)、アプリ紹介処理を終了する。さらに、端末プログラム 6 5 は、[いいえ] アイコン 1 7 2 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 9 7 : いいえ)、S 1 0 0 の処理をスキップして、アプリ紹介処理を終了する。

**【 0 1 0 1 】**

次に、端末プログラム 6 5 は、アプリ紹介処理の呼出元に戻って (S 1 8、S 6 5、S 7 6、S 8 5)、それ以降の処理を継続する。また、端末プログラム 6 5 は、S 5 1 の処理を実行した後に、インストールフラグの設定値を判断する (S 5 2)。

そして、端末プログラム 6 5 は、インストールフラグに第 3 値 “YES” が設定されていることに応じて (S 5 2 : Yes)、対象アプリをインストールする (S 5 3)。S 5 3 の処理は、S 9 9 と同様である。

**【 0 1 0 2 】**

また、端末プログラム 6 5 は、例えば、アプリ ID “年賀状” に対応するインストール情報に “インストール済” が設定されていることに応じて (S 9 1 : Yes)、アプリ紹介画面 1 7 0 をディスプレイ 5 3 に表示させる (S 9 2)。S 9 2 のアプリ紹介画面 1 7 0 は、メッセージが「[年賀状アプリ] がオススメです。起動しますか?」となり、且つ [後で] アイコン 1 7 3 が省略されている点で図 1 1 (B) と相違し、その他の点で図 1 1 (B) と共通する。そして、端末プログラム 6 5 は、アプリ紹介画面 1 7 0 に対するユーザ操作を、入力 I / F 5 4 を通じて受け付ける (S 9 3)。[はい] アイコン 1 7 1 の指定は第 1 操作の一例であり、[いいえ] アイコン 1 7 2 の指定は第 2 操作の一例である。S 9 3 の処理は、第 2 受付処理の一例である。

## 【 0 1 0 3 】

次に、端末プログラム 6 5 は、[ はい ] アイコン 1 7 1 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 9 3 : はい )、メモリ 6 2 に一時記憶させた動作特定情報を、特定領域に記憶させる ( S 9 4 )。次に、端末プログラム 6 5 は、対象アプリを起動する ( S 9 5 )。すなわち、端末プログラム 6 5 は、対象アプリ ID “年賀状” を引数として指定して起動 A P I を実行する。S 9 5 の処理は、第 1 起動処理の一例である。次に、O S 6 4 は、端末プログラム 6 5 を終了すると共に、年賀状アプリを起動させ且つ当該年賀状アプリをフォアグラウンドで実行する。

## 【 0 1 0 4 】

年賀状アプリは、特定領域に記憶された動作特定情報をメモリ 6 2 から読み出し、読み出した動作特定情報を用いて処理を実行する。年賀状アプリは、例えば、テンプレート画像を指定するユーザ操作を、入力 I / F 5 4 を通じて受け付ける。また、年賀状アプリは、特定領域に記憶された指定データ ID “写真 . J P E G ” で識別される写真データで示される写真を、指定されたテンプレート画像に合成する。そして、年賀状アプリは、写真が合成されたテンプレート画像をはがきの通信面に記録するプリント動作を、特定領域に記憶された指定装置情報で示される指定装置に実行させる。

10

## 【 0 1 0 5 】

一方、端末プログラム 6 5 は、[ いいえ ] アイコン 1 7 2 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 9 3 : いいえ )、アプリ紹介処理を終了する。次に、端末プログラム 6 5 は、アプリ紹介処理の呼出元に戻って ( S 1 8、S 6 5、S 7 6、S 8 5 )、それ以降の処理を継続する。なお、対象アプリ ID “ P D F 変換 ”、“メールプリント” の場合の処理も前述の説明と共通する。

20

## 【 0 1 0 6 】

また、端末プログラム 6 5 は、図 8 ( A ) に示されるメイン画面において、S C アイコン 1 1 3 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 4 : S C )、S C アイコン 1 1 3 に対応付けられた年賀状アプリを起動する ( S 2 0 )。すなわち、端末プログラム 6 5 は、S C アイコン 1 1 3 に対応付けられたアプリ ID “年賀状” を引数として指定して起動 A P I を実行する。次に、O S 6 4 は、端末プログラム 6 5 を終了すると共に、年賀状アプリを起動させ且つ当該年賀状アプリをフォアグラウンドで実行する。S C アイコン 1 1 3 の指定を受け付ける S 1 4 の処理は、第 4 受付処理の一例である。S 2 0 の処理は、第 2 起動処理の一例である。

30

## 【 0 1 0 7 】

## [ 本実施形態の作用効果 ]

上記の実施形態によれば、動作特定情報を指定するためにユーザが特定操作をしたことに応じて、S 5 1 の処理に代えて、当該特定操作に対応する外部プログラム 6 6 が起動される。これにより、端末プログラム 6 5 を通じてユーザが実現しようとしている処理を、当該処理に適した外部プログラム 6 6 に代替させることができる。

## 【 0 1 0 8 】

一例として、プリント動作のみを指定可能なプリント専用アプリは、複数の画像処理動作をサポートする端末プログラム 6 5 と比較して、より詳細な設定を受け付け可能である場合がある。そこで上記の実施形態のように、端末プログラム 6 5 を通じて M F P 1 0 に頻繁にプリント動作を実行させている場合は、S 5 1 の処理に代えて、プリント専用アプリを起動するのが望ましい。なお、上記の実施形態では、プリント専用アプリの例を説明したが、動作アイコン 1 1 2 の指定回数が閾値回数に達したことに応じて、M F P 1 0 にスキャン動作のみを指示可能なスキャン専用アプリを起動してもよい。

40

## 【 0 1 0 9 】

他の例として、サイズ “はがき” を含む実行条件に従ったプリント動作 ( 以下、「特定動作」と表記する。 ) に特化した年賀状アプリは、特定動作以外の動作をサポートする端末プログラム 6 5 と比較して、より詳細な設定を受け付け可能である場合がある。そこで、端末プログラム 6 5 を通じて M F P 1 0 に頻繁に特定動作を実行させている場合は、S

50

51の処理処理に代えて、特定動作に特化した年賀状アプリを起動するのが望ましい。

【0110】

さらに他の例として、MFP10に画像処理動作を実行させるのに先立って、インターネット上のサーバとの通信が必要な場合がある。また、インターネット上のサーバとの間の通信には、様々なエラーや制約がある。そこで上記の実施形態のように、端末プログラム65を通じてインターネット上のサーバと通信することに代えて、メールサーバとの通信に特化したメールプリントアプリ、或いは変換サーバの機能を代替するPDF変換アプリを起動するのが望ましい。なお、上記の実施形態ではメールサーバに対するログインの例を説明したが、図6(C)のログイン処理は、インターネット上の不図示のストレージサーバへのログインにも適用することができる。

10

【0111】

また、上記の実施形態によれば、外部プログラム66を起動する前に指定された動作特定情報を外部プログラム66に引き渡すので、起動された外部プログラム66において、動作特定情報を指定し直す必要がなくなる。その結果、ユーザ操作を簡略化することができる。なお、引き渡される動作特定情報は、外部プログラム66によって異なってもよい。または、外部プログラム66は、取得した動作特定情報の一部を用いて、処理を実行してもよい。また、外部プログラム66への動作特定情報の引き渡しは、例えば、OS64が提供するintent機能によって実現されてもよい。

【0112】

また、上記の実施形態によれば、所望の処理を端末プログラム65のS51の処理で実現するか、特定操作に対応する外部プログラム66に代替させるか、S51の処理を実行した後に外部プログラム66をインストールするかを、アプリ紹介画面170を通じてユーザに選択させることができる。これにより、ユーザの意図に従って所望の処理を実現することができる。

20

【0113】

また、上記の実施形態によれば、SCフラグに第1値“ON”が設定された外部プログラム66に対応するSCアイコン113がメイン画面に表示されるので、端末プログラム65を通じて過去にインストールされた外部プログラム66を、ユーザの意志によって起動させることができる。なお、SCアイコンを表示させる画面はメイン画面に限定されず、デバイス選択画面、取得元選択画面、データ選択画面、プレビュー画面、設定画面、ログイン画面等であってもよい。すなわち、S32、S41、S44、S46、S71、S81の処理は、表示処理の一例である。

30

【0114】

また、上記の実施形態のMFP10及び携帯端末50において、メモリ32、62に記憶された各種プログラムがCPU31、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。

【0115】

さらに、本発明は、MFP10及び携帯端末50として実現できるだけでなく、MFP10及び携帯端末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101を通じてMFP10及び携帯端末50に接続可能なサーバに搭載され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、インターネット等の通信ネットワーク101を通じて配信されてもよい。

40

【符号の説明】

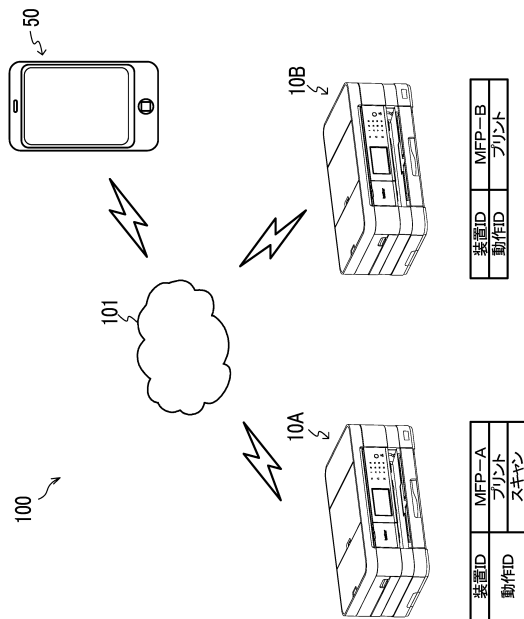
【0116】

10・・・MFP

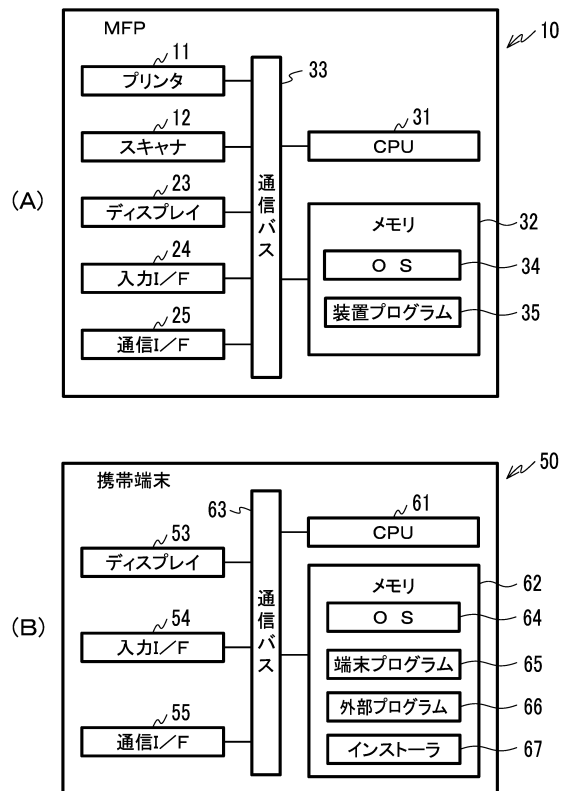
50

- 1 1 . . . プリンタ
- 1 2 . . . スキャナ
- 2 3 , 5 3 . . . ディスプレイ
- 2 4 , 5 4 . . . 入力 I / F
- 2 5 , 5 5 . . . 通信 I / F
- 3 1 , 6 1 . . . C P U
- 3 2 , 6 2 . . . メモリ
- 3 5 . . . 装置プログラム
- 5 0 . . . 携帯端末
- 6 5 . . . 端末プログラム
- 6 6 . . . 外部プログラム
- 6 7 . . . インストーラ

【 図 1 】



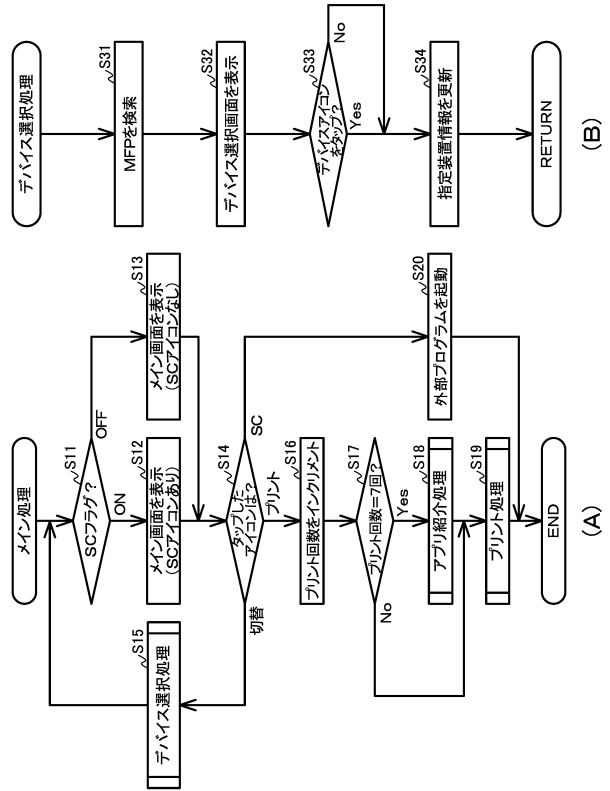
【 図 2 】



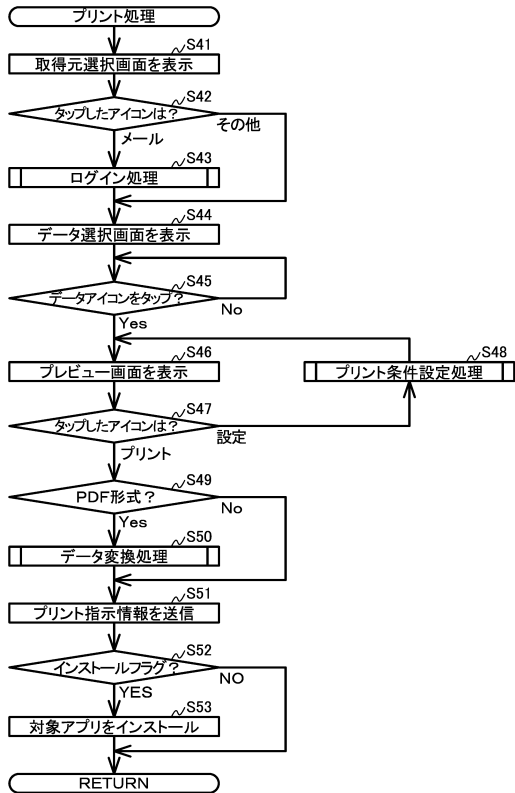
【 図 3 】

アプリID	インストール情報	SCフラグ	操作情報
プリント専用	未インストール	OFF	プリント回数=7回
PDF変換	未インストール	OFF	変換回数=5回 サイズエラー
年賀状	インストール済	ON	はがき回数=3回
メールプリント	インストール済	OFF	ログインエラー回数=5回

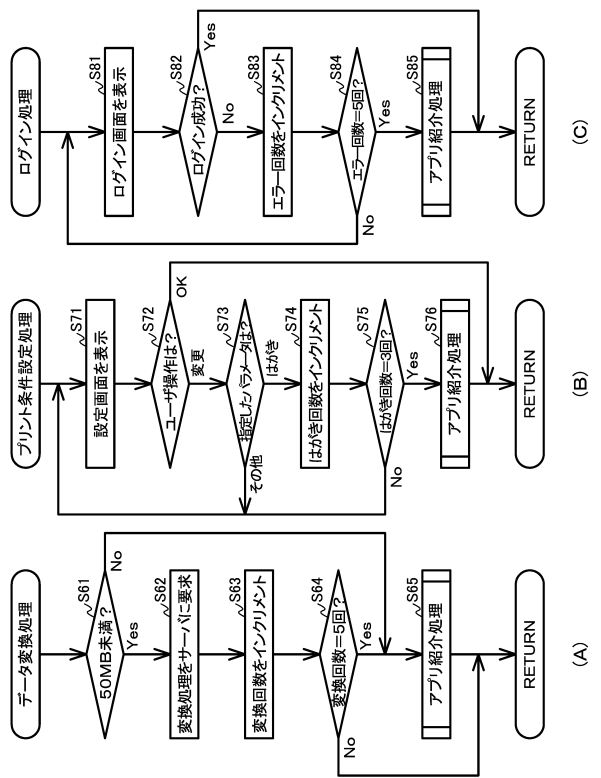
【 図 4 】



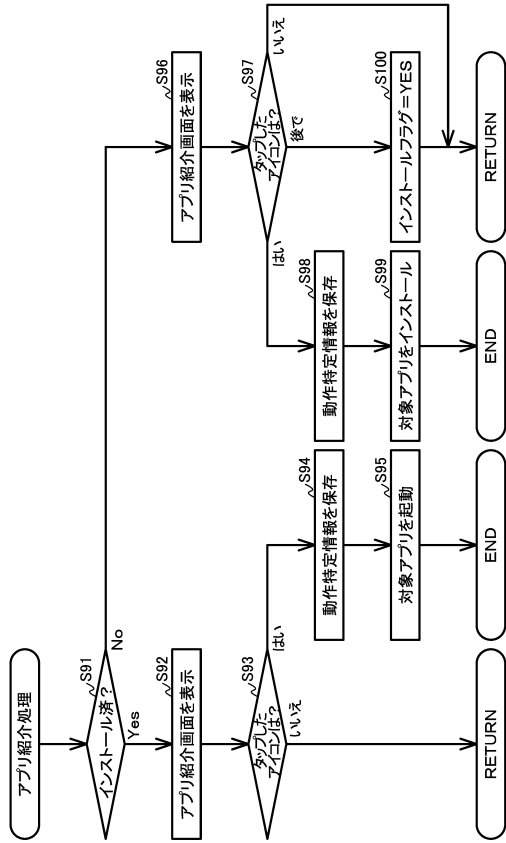
【 図 5 】



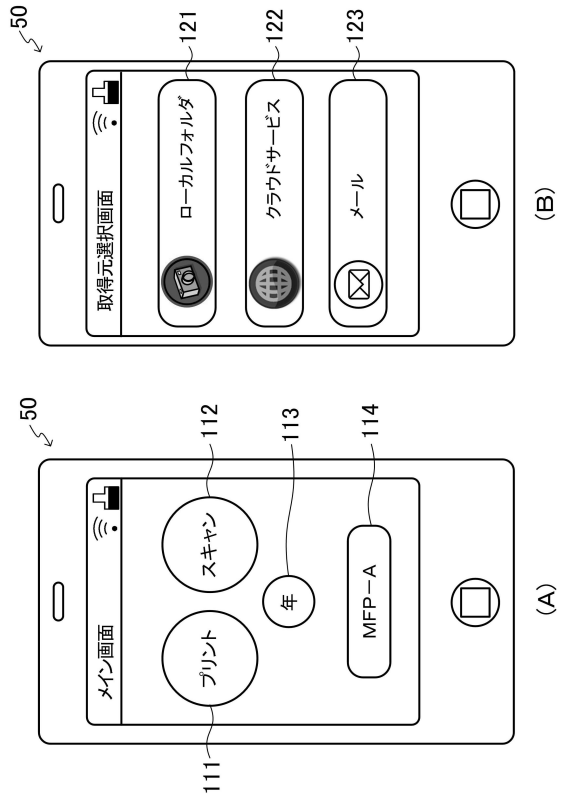
【 図 6 】



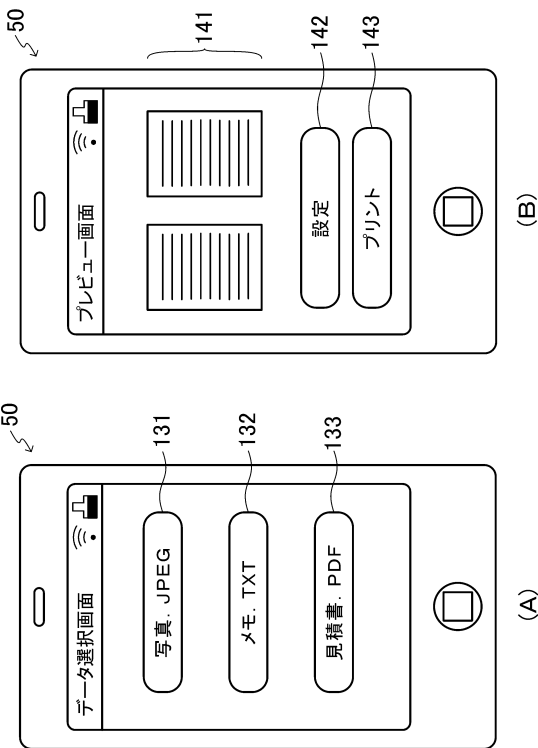
【 図 7 】



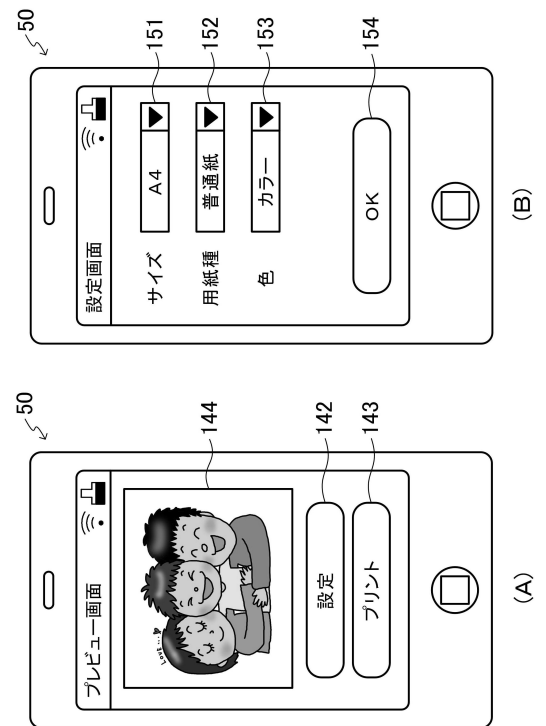
【 図 8 】



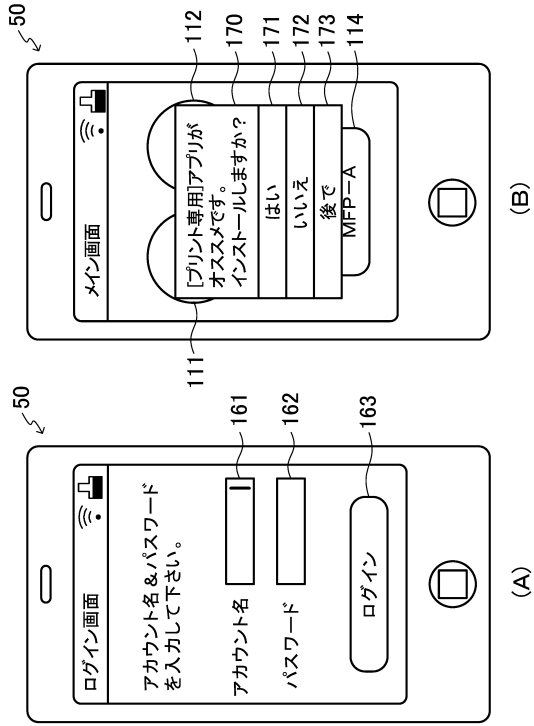
【 図 9 】



【 図 10 】



【図 11】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2014-016964(JP,A)  
特開2010-191715(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 9/445  
G06F 3/0481