

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5967151号  
(P5967151)

(45) 発行日 平成28年8月10日(2016.8.10)

(24) 登録日 平成28年7月15日(2016.7.15)

(51) Int.Cl.		F I			
<b>HO4N</b>	<b>1/00</b>	<b>(2006.01)</b>	HO4N	1/00	107Z
<b>GO6F</b>	<b>3/12</b>	<b>(2006.01)</b>	GO6F	3/12	
<b>B41J</b>	<b>29/38</b>	<b>(2006.01)</b>	B41J	29/38	Z

請求項の数 14 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2014-151064 (P2014-151064)	(73) 特許権者	000001270 コニカミノルタ株式会社 東京都千代田区丸の内二丁目7番2号
(22) 出願日	平成26年7月24日(2014.7.24)	(74) 代理人	100145908 弁理士 中村 信雄
(65) 公開番号	特開2016-25636 (P2016-25636A)	(74) 代理人	100136711 弁理士 益頭 正一
(43) 公開日	平成28年2月8日(2016.2.8)	(72) 発明者	森田 光貴 東京都千代田区丸の内二丁目7番2号 コニカミノルタ株式会社内
審査請求日	平成27年3月30日(2015.3.30)	審査官	豊田 好一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像処理装置、画像処理装置の制御方法及びコンピュータープログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

印刷データを送信する機能を具備した端末装置と通信するための通信インターフェース部と、

前記印刷データを処理するための1つ以上の能力を搭載するプリンターコントローラーと、を有し、

前記プリンターコントローラーは、

前記端末装置から送信される能力要求を取得する取得部と、

前記能力要求を送信した前記端末装置に、前記プリンターコントローラーが対応可能な能力を通知する能力通知を行う通知部と、

種類の異なる複数の機能のなかから無効にすることを設定した特定の機能に関して、当該機能が必須で利用する能力である必須能力を判断する判断部と、を有し、

前記通知部は、前記判断部が判断した必須能力については、前記プリンターコントローラーが搭載する能力であっても非対応の能力であるとして前記能力通知を行うことを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】

印刷データを送信する機能を具備した端末装置と通信するための通信インターフェース部と、

前記印刷データを処理するための1つ以上の能力を搭載するプリンターコントローラーと、を有し、

前記プリンターコントローラーは、  
 前記端末装置から送信される能力要求を取得する取得部と、  
 前記能力要求を送信した前記端末装置に、前記プリンターコントローラーが対応可能な能力を通知する能力通知を行う通知部と、  
 種類の異なる複数の機能のなかから無効にすることを設定した特定の機能に関して、当該機能が必須で利用する能力である必須能力を判断する判断部と、を有し、  
 前記通知部は、前記能力通知において、前記判断部が判断した必須能力については、前記プリンターコントローラーが搭載する能力であっても対応可能な能力として通知しないことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 3】

10

種類の異なる複数の機能毎に、当該機能と前記必須能力とを関連付けて記憶する記憶部をさらに有し、  
 前記判断部は、前記記憶部を参照して前記必須能力を判断することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載された画像処理装置。

【請求項 4】

前記判断部は、前記特定の機能に関する前記必須能力が複数存在する場合には、当該複数の必須能力のなかから必須能力を 1 つ判断することを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかに記載された画像処理装置。

【請求項 5】

前記判断部は、前記特定の機能に関する複数の必須能力のいずれもが、当該特定の機能とは異なる他の種類の機能に関する必須機能と重複しない場合には、前記特定の機能に関する複数の必須能力のなかから必須能力を 1 つ判断することを特徴とする請求項 4 に記載された画像処理装置。

20

【請求項 6】

前記判断部は、前記特定の機能に関する複数の必須能力のうち、当該特定の機能とは異なる他の種類の機能に関する必須能力と重複する必須能力が 1 つのみ存在する場合には、前記他の種類の機能と重複しない必須能力のなかから必須能力を 1 つ判断することを特徴とする請求項 4 に記載された画像処理装置。

【請求項 7】

前記判断部は、前記特定の機能に関する複数の必須能力のうち、当該特定の機能とは異なる他の種類の機能に関する必須能力と重複する必須能力が複数存在する場合には、前記他の種類の機能と重複する数が最も少ない必須能力を 1 つ判断することを特徴とする請求項 4 に記載された画像処理装置。

30

【請求項 8】

前記判断部は、ユーザーにより指定される情報に基づいて前記特定の機能を設定することを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれかに記載された画像処理装置。

【請求項 9】

前記判断部は、前記特定の機能を自動的に設定することを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれかに記載された画像処理装置。

【請求項 10】

40

前記能力は、ファイルフォーマットであることを特徴とする請求項 1 から 9 のいずれかに記載された画像処理装置。

【請求項 11】

前記通知部は、前記能力通知を行う場合には、前記プリンターコントローラーが搭載する能力のうち、少なくとも前記判断部が判断した必須能力を除く能力を、対応可能な能力として通知することを特徴とする請求項 1 から 10 のいずれかに記載された画像処理装置。

【請求項 12】

前記通知部は、前記能力通知を行う場合には、少なくとも前記判断部が判断した必須能力を、非対応な能力として通知することを特徴とする請求項 1 から 10 のいずれかに記載さ

50

れた画像処理装置。

【請求項 1 3】

印刷データを処理するための 1 つ以上の能力を搭載する画像処理装置の制御方法において、

前記印刷データを送信する機能を備えた端末装置から送信される能力要求を取得する第 1 のステップと、

種類の異なる複数の機能のなかから無効にすることを設定した特定の機能に関して、当該機能が必須で利用する能力である必須能力を判断する第 2 のステップと、

前記能力要求を送信した前記端末装置に、前記画像処理装置が対応可能な能力を通知する能力通知を行う第 3 のステップと、を有し、

前記第 3 のステップは、前記第 2 のステップで判断した必須能力については前記画像処理装置が搭載する能力であっても非対応の能力であるとして前記能力通知を行うことを特徴とする画像処理装置の制御方法。

【請求項 1 4】

コンピューターを、印刷データを処理するための 1 つ以上の能力を搭載する画像処理装置として動作させるためのコンピュータープログラムにおいて、

印刷データを送信する機能を備えた端末装置から送信される能力要求を取得する第 1 のステップと、

種類の異なる複数の機能のなかから無効にすることを設定した特定の機能に関して、当該機能が必須で利用する能力である必須能力を判断する第 2 のステップと、

前記能力要求を送信した前記端末装置に能力通知を行う第 3 のステップと、をコンピューターに実行させるものであり、

前記第 3 のステップは、前記第 2 のステップで判断した必須能力については前記画像処理装置が搭載する能力であっても非対応の能力であるとして前記能力通知を行うことを特徴とするコンピュータープログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像処理装置、画像処理装置の制御方法及びコンピュータープログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、端末装置がプリンター（画像形成装置）と直接通信を行い当該プリンターに印刷を実行させる印刷システムが注目されている。この印刷システムでは、端末装置が同じネットワーク上にある対応プリンターを自動的に検索することで、個々の端末装置にドライバーソフトをインストールすることなく印刷を行うことができる。例えばアップル社の Air Print（登録商標）や、グーグル社の Google Cloud Print は、このような印刷システムを実現するために端末装置が具備する機能として知られている。

【0003】

この印刷システムでは、端末装置やプリンターは、Bonjour（登録商標）といった一般的なネットワークプロトコル（通信規約・通信手順）を利用する。プリンターを検索する場合、端末装置は、同一ネットワーク上の各プリンターに対して、当該プリンターが対応可能な能力（ファイルフォーマット）を要求する能力要求をマルチキャストで送信する。そして、能力要求に回答してプリンターから能力通知が返ってくると、端末装置は、自己の機能が利用する能力を搭載しているプリンターを判断し、これを検索結果として表示する。この検索結果の表示を受け、ユーザーがプリンターを選択することで、印刷を行うことができる。この方法によれば、特定のプリンターメーカーに限らず、様々なプリンターメーカーのプリンターを検索することができる。

【0004】

なお、例えば特許文献 1 には、異なる種類の通信プロトコルに対応する携帯可能電子装

10

20

30

40

50

置が開示されている。この装置では、記憶手段が複数種の通信プロトコルを記憶しており、この記憶手段の複数種の通信プロトコルのなかから所定の通信プロトコルを有効化する有効化手段を備えている。そして、この有効化手段によって有効化された通信プロトコルを使用して外部装置との間で通信を行うこととしている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開平4 - 321189号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0006】

ところで、上述の印刷システムでは、様々な機能(AirPrintやGoogleCloudPrint等)を備える端末装置について印刷可能な環境となるため、プリンター側では、全ての機能を有効として扱うのではなく、一定の機能(端末装置の機能)については無効として扱いたいという要求も生じる。例えば、ある機能には有効として扱い対応プリンターとして認識させたいが、別の機能については無効として扱い対応プリンターとして認識させたくない、といった如くである。

【0007】

また、この印刷システムでは、端末装置に搭載される各機能は同一の通信プロトコルを使って実現されており、どの機能から能力要求が送信されたかを判断することができないため、単純に各機能について有効・無効を切り替えることができないという問題がある。

20

【0008】

本発明はかかる事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、同一の通信プロトコルを使って実現され各機能のなかで特定の機能のみを無効化することができる画像処理装置、画像処理装置の制御方法及びコンピュータプログラムを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0009】

かかる課題を解決するために、第1の発明は、印刷データを送信する機能を具備した端末装置と通信するための通信インターフェース部と、印刷データを処理するための1つ以上の能力を搭載するプリンターコントローラーと、を有する画像処理装置を提供する。このプリンターコントローラーは、端末装置から送信される能力要求を取得する取得部と、能力要求を送信した端末装置に、プリンターコントローラーが対応可能な能力を通知する能力通知を行う通知部と、種類の異なる複数の機能のなかから無効にすることを設定した特定の機能に関して、当該機能が必須で利用する能力である必須能力を判断する判断部と、を有し、通知部は、判断部が判断した必須能力については、プリンターコントローラーが搭載する能力であっても非対応の能力であるとして能力通知を行う。

30

【0010】

また、第2の発明は、印刷データを送信する機能を具備した端末装置と通信するための通信インターフェース部と、印刷データを処理するための1つ以上の能力を搭載するプリンターコントローラーと、を有する画像処理装置を提供する。このプリンターコントローラーは、端末装置から送信される能力要求を取得する取得部と、能力要求を送信した端末装置に、プリンターコントローラーが対応可能な能力を通知する能力通知を行う通知部と、種類の異なる複数の機能のなかから無効にすることを設定した特定の機能に関して、当該機能が必須で利用する能力である必須能力を判断する判断部と、を有し、通知部は、能力通知において、判断部が判断した必須能力については、プリンターコントローラーが搭載する能力であっても対応可能な能力として通知しない。

40

【0011】

ここで、第1の発明又は第2の発明は、種類の異なる複数の機能毎に、当該機能と必須能力とを関連付けて記憶する記憶部をさらに有していてもよい。この場合、判断部は、記憶部を参照して必須能力を判断することが好ましい。

50

## 【 0 0 1 2 】

また、第 1 の発明又は第 2 の発明において、判断部は、特定の機能に関する必須能力が複数存在する場合には、当該複数の必須能力のなかから必須能力を 1 つ判断することが好ましい。

## 【 0 0 1 3 】

この場合、判断部は、特定の機能に関する複数の必須能力のいずれもが、当該特定の機能とは異なる他の種類の機能に関する必須機能と重複しない場合には、特定の機能に関する複数の必須能力のなかから必須能力を 1 つ判断することが好ましい。

## 【 0 0 1 4 】

また、判断部は、特定の機能に関する複数の必須能力のうち、当該特定の機能とは異なる他の種類の機能に関する必須能力と重複する必須能力が 1 つのみ存在する場合には、他の種類の機能と重複しない必須能力のなかから必須能力を 1 つ判断することが望ましい。

10

## 【 0 0 1 5 】

また、判断部は、特定の機能に関する複数の必須能力のうち、当該特定の機能とは異なる他の種類の機能に関する必須能力と重複する必須能力が複数存在する場合には、他の種類の機能と重複する数が最も少ない必須能力を 1 つ判断することが望ましい。

## 【 0 0 1 6 】

さらに、第 1 の発明又は第 2 の発明において、判断部は、ユーザーにより指定される情報に基づいて特定の機能を設定することが好ましい。あるいは、第 1 の発明において、判断部は、特定の機能を自動的に設定することが好ましい。

20

## 【 0 0 1 7 】

また、第 1 の発明又は第 2 の発明において、能力は、ファイルフォーマットであることが好ましい。

## 【 0 0 1 8 】

また、第 1 の発明又は第 2 の発明において、通知部は、能力通知を行う場合には、プリンターコントローラーが搭載する能力のうち、少なくとも判断部が判断した必須能力を除く能力を、対応可能な能力として通知することが好ましい。

## 【 0 0 1 9 】

さらに、第 1 の発明又は第 2 の発明において、通知部は、能力通知を行う場合には、少なくとも判断部が判断した必須能力を、非対応な能力として通知することが好ましい。

30

## 【 0 0 2 0 】

また、第 3 の発明は、印刷データを処理するための 1 つ以上の能力を搭載する画像処理装置の制御方法を提供する。この制御方法は、印刷データを送信する機能を備えた端末装置から送信される能力要求を取得する第 1 のステップと、種類の異なる複数の機能のなかから無効にすることを設定した特定の機能に関して、当該機能が必須で利用する能力である必須能力を判断する第 2 のステップと、能力要求を送信した端末装置に、画像処理装置が対応可能な能力を通知する能力通知を行う第 3 のステップと、を有している。この場合、第 3 のステップは、第 2 のステップで判断した必須能力については画像処理装置が搭載する能力であっても非対応の能力であるとして能力通知を行うことを特徴とする。

## 【 0 0 2 1 】

40

さらに、第 4 の発明は、コンピューターを、印刷データを処理するための 1 つ以上の能力を搭載する画像処理装置として動作させるためのコンピュータープログラムを提供する。このコンピュータープログラムは、印刷データを送信する機能を備えた端末装置から送信される能力要求を取得する第 1 のステップと、種類の異なる複数の機能のなかから無効にすることを設定した特定の機能に関して、当該機能が必須で利用する能力である必須能力を判断する第 2 のステップと、能力要求を送信した端末装置に能力通知を行う第 3 のステップと、をコンピューターに実行させるものである。この場合、第 3 のステップは、第 2 のステップで判断した必須能力については画像処理装置が搭載する能力であっても非対応の能力であるとして能力通知を行う。

## 【 発明の効果 】

50

## 【 0 0 2 2 】

本発明によれば、無効にすることを設定した特定の機能に関する必須能力については、プリンターコントローラーが搭載する能力であっても、対応可能な能力として通知しない。つまり、非対応の能力であるとして能力通知が行われる。このため、無効にすることを設定された特定の機能では、対応する能力がないものとして認識されることとなる。これにより、同一の通信プロトコルを使って実現され各機能のなかで特定の機能のみを無効化することができる。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 2 3 】

【 図 1 】 印刷システムの全体構成を模式的に示す説明図

10

【 図 2 】 M F P の構成を示すブロック図

【 図 3 】 M F P が保有する参照テーブルの一例を示す説明図

【 図 4 】 M F P が保有する参照テーブルの一例を示す説明図

【 図 5 】 M F P が保有する参照テーブルの一例を示す説明図

【 図 6 】 端末装置の構成を示すブロック図

【 図 7 】 印刷システムにおける動作を説明するための概念図

【 図 8 】 判断処理の詳細を示すフローチャート

【 図 9 】 検索結果の表示例を示す説明図

## 【 発明を実施するための形態 】

## 【 0 0 2 4 】

20

図 1 は、本実施形態に係る印刷システムの全体構成を模式的に示す説明図である。印刷システムは、画像形成装置としての M F P と端末装置とで構成されており、M F P 及び端末装置はそれぞれ 1 つ以上設けられている。本実施形態では、3 つの M F P 1 0 0 , 1 0 1 , 1 0 2 と、2 つの端末装置 2 0 0 , 2 0 1 で構成されている。3 つの M F P 1 0 0 , 1 0 1 , 1 0 2 と、2 つの端末装置 2 0 0 , 2 0 1 とは、同一のネットワーク 1 0 にそれぞれ接続されており、互いに通信可能に構成されている。

## 【 0 0 2 5 】

ネットワーク 1 0 は、例えば、構内情報通信網 ( L A N ) である。各 M F P 1 0 0 , 1 0 1 , 1 0 2 は、いわゆる有線 L A N でネットワーク 1 0 に接続されている。一方、各端末装置 2 0 0 , 2 0 1 は、いわゆる無線 L A N でネットワーク 1 0 に接続されている。ネットワーク 1 0 には、無線 L A N アクセスポイントである中継装置 3 0 0 が接続されている端末装置 2 0 0 , 2 0 1 は、中継装置 3 0 0 に無線接続することで、中継装置 3 0 0 を介して、ネットワーク 1 0 に接続されている。

30

## 【 0 0 2 6 】

個々の M F P 1 0 0 , 1 0 1 , 1 0 2 は、原稿を読み取る原稿読取機能、画像データに基づいて用紙に画像を形成する画像形成機能等を備えている。ここで、M F P 1 0 0 , 1 0 1 , 1 0 2 は、構成が同じであるため、以下の説明では特に言及しない限り M F P 1 0 0 を例に説明を行う。

## 【 0 0 2 7 】

図 2 は、M F P 1 0 0 の構成を示すブロック図である。M F P 1 0 0 は、メイン回路 1 1 0 と、自動原稿搬送装置 1 2 0 と、原稿読取部 1 3 0 と、画像形成部 1 4 0 と、給紙部 1 5 0 と、操作パネル 1 6 0 とを有している。自動原稿搬送装置 1 2 0 は、原稿を原稿読取部 1 3 0 に搬送する。原稿読取部 1 3 0 は、搬送された原稿を読み取り、画像データを出力する。画像形成部 1 4 0 は、画像データに基づいて用紙に画像を形成する。給紙部 1 5 0 は、画像形成部 1 4 0 に用紙を供給する。

40

## 【 0 0 2 8 】

操作パネル 1 6 0 は、M F P 1 0 0 の上面に設けられ、表示部 1 6 1 と操作部 1 6 3 とで構成されている。表示部 1 6 1 は、液晶表示装置 ( L C D )、有機 E L D ( E l e c t r o - L u m i n e s c e n c e D i s p l a y ) 等の表示装置であり、ユーザーに対する指示メニューや画像データに関する情報等を表示する。操作部 1 6 3 は、複数のキーを

50

備え、ユーザーの操作による各種の指示、文字、数字などのデータの入力を受け付ける。また、操作部 163 は、表示部 161 上に設けられたタッチパネルをさらに含む。

【0029】

メイン回路 110 は、CPU 111 と、通信インターフェース (I/F) 部 112 と、ROM 113 と、RAM 114 と、ハードディスクドライブ (HDD) 115 と、外部記憶装置 117 と、を有している。

【0030】

CPU 111 は、自動原稿搬送装置 120、原稿読取部 130、画像形成部 140、給紙部 150 及び操作パネル 160 と接続され、MFP 100 の全体を制御する。

【0031】

通信 I/F 部 112 は、MFP 100 をネットワーク 10 に接続するためのインターフェースである。CPU 111 は、通信 I/F 部 112 を介して、MFP 101、102 又は端末装置 200、201 との間で通信を行うことができる。データの送受信に用いられるプロトコルは、任意のプロトコルを用いることが可能であり、例えば Bonjour 等が用いられる。また、通信 I/F 部 112 は、ネットワーク 10 を介してインターネットに接続されたコンピュータ (図示せず) と通信を行うことができる。

【0032】

ROM 113 は、CPU 111 が実行するプログラム、又はそのプログラムを実行するために必要なデータを記憶する。RAM 114 は、CPU 111 がプログラムを実行する際の作業領域である。また、RAM 114 は、原稿読取部 130 から出力される画像データを一時的に記憶する。

【0033】

外部記憶装置 117 には、CD-ROM 118 が装着される。CPU 111 は、外部記憶装置 117 を介して CD-ROM 118 にアクセスすることができる。CPU 111 は、CD-ROM 118 に記録されたプログラムを RAM 114 にロードして実行する。

【0034】

なお、CPU 111 が実行するプログラムを記憶する媒体としては、CD-ROM 118 に限られず、光ディスク (MO (Magnetic Optical Disc) / MD (Mini Disc) / DVD (Digital Versatile Disc))、IC カード、光カード、マスク ROM、EPROM (Erasable Programmable ROM)、EEPROM (Electrically EPROM) などの半導体メモリであってもよい。

【0035】

また、CPU 111 が実行するプログラムは、CD-ROM 118 に記録されたプログラムに限られず、大容量記憶装置としての HDD 115 に記憶されたプログラムを RAM 114 にロードして実行するようにしてもよい。この場合、ネットワーク 10 に接続された他のコンピュータが、MFP 100 の HDD 115 に記憶されたプログラムを書き換える、又は、新たなプログラムを追加して書き込むようにしてもよい。さらに、MFP 100 が、ネットワーク 10 に接続された他のコンピュータからプログラムをダウンロードして、そのプログラムを HDD 115 に記憶するようにしてもよい。ここでいうプログラムは、CPU 111 が直接実行可能なプログラムだけでなく、ソースプログラム、圧縮処理されたプログラム、暗号化されたプログラム等を含む。

【0036】

ここで、本実施形態との関係において、CPU 111 は、これを機能的に捉えた場合、プリンターコントローラー 111A と、エンジン制御部 111B とで構成されている。

【0037】

プリンターコントローラー 111A は、端末装置 200、201 から送信された印刷データを画像データ (ラスターデータ) に変換し、画像データをエンジン制御部 111B に出力する。プリンターコントローラー 111A は、印刷データを処理するための 1 つ以上の能力を搭載している。ここで、能力とは、PDF、PWG-Raster、TIFF、

10

20

30

40

50

URFといったファイルフォーマットに該当し、個々の端末装置200, 201は、所定の能力に準拠した印刷データを送信する機能(AirPrintやGoogleCloudPrint等)を具備している。

【0038】

プリンターコントローラ111Aは、これを機能的に捉えた場合、取得部111aと、判断部111bと、通知部111cとを備えている。

【0039】

取得部111aは、端末装置200, 201から送信される能力要求を取得する。判断部111bは、後述するように無効化設定されている機能に関して当該機能が必須で利用する能力(必須能力)を判断する。通知部111cは、能力要求を送信した端末装置200, 201に、プリンターコントローラ111Aが対応可能な能力を通知する能力通知を行う。

10

【0040】

通知部111cは、基本的には、プリンターコントローラ111Aが搭載する全ての能力を対応可能な能力であるとして能力通知を行う。ただし、本実施形態においては、通知部111cは、判断部111bが判断した必須能力については、プリンターコントローラ111Aが搭載する能力であっても対応可能な能力として通知しない。つまり、非対応の能力であるとして能力通知を行うこととしている。

【0041】

エンジン制御部111Bは、自動原稿搬送装置120、原稿読取部130、画像形成部140、給紙部150及び操作パネル160をそれぞれ制御し、画像データに基づいて画像形成を行う。

20

【0042】

図3乃至図5は、MFP100が保有する参照テーブル116の一例を示す説明図である。本実施形態において、MFP100のHDD115には、参照テーブル116が格納されている。この参照テーブル116は、CPU111により参照される。参照テーブル116は、複数の機能毎に、当該機能と、必須能力とを関連付けて記憶したテーブルである。図3乃至図5には、3つのパターンの参照テーブル116a, 116b, 116cがそれぞれ例示されている。

【0043】

30

図3乃至図5に示す各参照テーブル116a, 116b, 116cにおいて、「 $\square$ 」は必須能力を示し、「 $\square$ 」は必須能力以外の任意の能力(任意能力)を示している。例えば、図6の参照テーブル116aに示す例では、機能は、PDF、PWG-Rasterを必須能力とし、TIFF、URFを任意能力としている。すなわち、機能については、その必須能力であるPDF、PWG-Rasterを搭載するMFPのみが対応プリンターとなる。

【0044】

再び図1を参照するに、個々の端末装置200, 201は、例えば携帯電話やスマートフォンであり、携帯電話用基地局(図示せず)と無線で通信することにより携帯電話網に接続し、通話することができる。また、端末装置200は、無線LAN機能を備えている。なお、端末装置200は、必ずしも通話機能を備える必要はなく、ネットワーク10に接続する機能を備えていればよく、PDA(Personal Digital Assistants)等であってもよい。ここで、端末装置200, 201は構成が同じであるため、以下の説明では特に言及しない限り端末装置200を例に説明を行う。

40

【0045】

図6は、端末装置200の構成を示すブロック図である。端末装置200は、CPU210と、カメラ220と、フラッシュメモリ230と、無線通信部240と、表示部260と、操作部270と、無線LANI/F部280とを有している。

【0046】

CPU210は、端末装置200の全体を制御する。

50

## 【0047】

カメラ220は、レンズ及び光電変換素子を備え、レンズで集光した光を光電変換素子に結像し、光電変換素子は受光した光を光電変換して画像データをCPU210に出力する。光電変換素子は、CMOS(Complementary Metal Oxide Semiconductor)センサ、CCD(Charge Coupled Device)センサ等である。

## 【0048】

フラッシュメモリ230は、データを不揮発的に記憶する。フラッシュメモリ230は、CPU210が実行するプログラム、又はそのプログラムを実行するために必要なデータを記憶する。CPU210は、フラッシュメモリ230に記録されたプログラムを、CPU210が備えるRAMにロードして実行する。

10

## 【0049】

なお、CPU210が実行するプログラムとして、フラッシュメモリ230に記録されたプログラムは、ネットワーク10に接続された他のコンピューターが、フラッシュメモリ230に記憶されたプログラムを書換えたプログラム、又は、追加して書き込んだ新たなプログラムであってもよい。さらに、端末装置200が、ネットワーク10に接続された他のコンピューターからダウンロードしたプログラムでもよい。ここでいうプログラムは、CPU210が直接実行可能なプログラムだけでなく、ソースプログラム、圧縮処理されたプログラム、暗号化されたプログラム等を含む。

## 【0050】

20

また、CPU210が実行するプログラムを記憶する媒体としては、フラッシュメモリ230に限られず、光ディスク(MO(Magnetic Optical Disc)/MD(Mini Disc)/DVD(Digital Versatile Disc))、ICカード、光カード、マスクROM、EPROM(Erasable Programmable ROM)、EEPROM(Electrically EPROM)などの半導体メモリであってもよい。

## 【0051】

無線通信部240は、電話通信網に接続された携帯電話用基地局と無線通信する。無線通信部240は、端末装置200を電話通信網に接続し、通話部250を用いた通話を可能とする。無線通信部240は、携帯電話用基地局から受信した無線信号を復調した音声信号を復号して通話部250に出力する。また、無線通信部240は、通話部250から入力される音声を符号化し、携帯電話用基地局に送信する。通話部250は、図示しないマイク及びスピーカを備え、無線通信部240から入力される音声をスピーカから出力し、マイクから入力される音声を無線通信部240に出力する。さらに、無線通信部240は、CPU210により制御され、端末装置200を電子メールサーバに接続し、電子メールを送受信することができる。

30

## 【0052】

表示部260は、液晶表示装置(LCD)、有機ELD等の情報を表示する表示装置であり、ユーザーに対する指示メニューや取得した画像データに関する情報等を表示する。

## 【0053】

40

操作部270は、ユーザーの操作の入力を受け付けるものである。操作部270は、表示部260上に設けられたタッチパネル、或いは、複数のキーを備え、ユーザーの操作による各種の指示、文字、数字などのデータの入力を受け付ける。

## 【0054】

無線LANI/F部280は、中継装置300と通信し、端末装置200をネットワーク10に接続するためのインターフェースである。端末装置200は、MFP100, 101, 102と通信することができる。

## 【0055】

なお、本実施形態では、端末装置200が無線LANI/F部280を用いて、MFP100, 101, 102と通信する場合を例に説明するが、他の通信方法を用いて通信す

50

るようにしてもよい。具体的には、端末装置200、MFP100、101、102が、例えばBluetooth（登録商標）等の近距離無線装置を搭載する場合には、端末装置200が、MFP100、101、102のいずれかと、1対1で通信するようにしてもよい。また、端末装置200を、MFP100、101、102のいずれかと、例えばUSB（Universal Serial Bus）ケーブル等の有線で接続するようにし、端末装置200が、MFP100、101、102のいずれかと、1対1で通信するようにしてもよい。

#### 【0056】

ここで、本実施形態との関係において、個々の端末装置200は、所定の能力に準拠した印刷データを送信する機能（AirPrintやGoogleCloudPrint等）を具備している。端末装置200が具備する機能には、その機能が必須で利用する能力（必須能力）と、これ以外の能力（任意能力）とが設定されている。これにより、ある機能に対しては、その機能が必須能力とする能力を搭載するMFP100、101、102のみが対応プリンターとなる。

10

#### 【0057】

端末装置200、201が備える各機能は、同一の通信プロトコルにより実現されている。また、データの送受信に用いられるプロトコルは、任意のプロトコルを用いることが可能であり、例えばBonjour等が用いられる。

#### 【0058】

図7は、印刷システムにおける動作を説明するための概念図である。以下、本実施形態に係る印刷システムにおいて、MFP100、101、102及び端末装置200、201の各動作について説明する。

20

#### 【0059】

ここで、MFP100は、例えばPDF、TIFF、PWG-Rasterからなる3つの能力（ファイルフォーマット）を搭載しており、MFP101は、例えばPDF、URF、PWG-Rasterからなる3つの能力を搭載している。また、MFP102は、例えばPDF、JPEG、URF、PWG-Rasterからなる4つの能力を搭載している。

#### 【0060】

また、端末装置200と端末装置201は、種類の異なる機能， をそれぞれ備えている。端末装置200が備える機能 は、例えばPDF、PWG-Rasterを必須能力とし、これらの必須能力の全てを搭載するMFPを対応プリンターとする。図7に示す例では、MFP100の能力は、PDF、PWG-Rasterの両方を含むものであるため、MFP100は対応プリンターとなり得る。同様に、MFP101、102も対応プリンターとなり得る。一方、端末装置201が備える機能 は、例えばURF、TIFFを必須能力とし、これらの必須能力の全てを搭載するMFPを対応プリンターとする。図7に示す例では、MFP100の能力は、URF、TIFFの両方を含むものではないため、MFP100は対応プリンターとなり得ない。同様に、MFP101、102も対応プリンターとなり得ない。なお、図7に示す各機能， の必須能力は、説明上の例示として、図3と対応させたものであるが、各機能， の必須能力は、図4又は図5に示すものであっても、これ以外のものであってもよい。

30

40

#### 【0061】

なお、MFP側の動作説明では、特に言及しない限りMFP100を例に説明を行うこととする。MFP100の動作は、ROM113に記憶されたプログラムをCPU111が実行することにより実現される。一方、端末装置側の動作説明では、特に言及しない限り端末装置200を例に説明を行うこととする。端末装置200の動作は、フラッシュメモリ230に記憶されたプログラムをCPU210が実行することにより実現される。

#### 【0062】

まず、端末装置200のユーザーが所定の文書、画像等の印刷を前提に、プリンターの検索操作を行うと、この操作信号がCPU210に入力される。CPU210は、ネット

50

ワーク 10 上にある対応プリンターを検索する。具体的には、CPU 210 は、無線 LAN I / F 部 280 を介して、能力要求を送信する。能力要求は、中継装置 300 を経由して MFP 100, 101, 102 に対してマルチキャスト送信される。

【0063】

MFP 100 の CPU 111 は、通信 I / F 部 112 を介して能力要求を受信すると、無効化設定されている機能に関して判断処理を行う。ここで、無効化設定されている機能とは、MFP 100 が対応プリンターとなることを避けるべく、種類の異なる複数の機能のなかから無効にすることを設定した特定の機能をいう。

【0064】

無効化設定は、例えば、MFP 100 のユーザー（管理者）が操作パネル 160 を操作し、特定の機能を指定することで行うことができる。ただし、無効化設定は、CPU 111 が自動的に行ってもよい。例えばセキュリティ上の脆弱性の観点から、CPU 111 がインターネット上の所定のサーバーに蓄積された情報に基づいて、特定の機能を無効に設定するといった如くである。また、MFP 100 は、すべての機能を有効とし、無効にする特定の機能がないものであってもよい。なお、本実施形態では、MFP 100 において無効化設定されている機能を「機能」として説明を行う。

【0065】

図 8 は、判断処理の詳細を示すフローチャートである。まず、ステップ S10 において、CPU 111 は、能力要求があったか否かを判断する。CPU 111 が能力要求を取得した場合には、ステップ S10 において肯定判定されるので、ステップ S11 に進む。一方、CPU 111 が能力要求を取得していない場合には、ステップ S10 において否定判定されるので、再度ステップ S10 に戻る。

【0066】

ステップ S11 において、CPU 111 は、無効化設定されている機能があるか否かを判断する。無効化設定されている機能がある場合には、ステップ S11 において肯定判定されるので、後述するステップ S13 に進む。一方、無効化設定されている機能がない場合には、ステップ S11 において否定判定されるので、ステップ S12 に進む。

【0067】

ステップ S12 において、CPU 111 は、端末装置 200 に対して、MFP 100 が搭載する能力（例えば PDF、TIFF、PWG-Raster）が対応可能であるとして能力通知を行う。能力通知が行われると、本ルーチンは終了する（END）。

【0068】

ステップ S13 において、CPU 111 は、参照テーブル 116 に基づいて、無効化設定されている機能 について必須能力が複数あるか否かを判断する。例えば、図 3 乃至図 5 に示す参照テーブル 116 では、機能 は PDF、PWG-Raster の 2 つを必須能力としている。この場合、ステップ S13 において肯定判定されるので、後述するステップ S15 に進む。一方、機能 の必須能力が 1 つだけの場合には、ステップ S13 において否定判定されるので、ステップ S14 に進む。

【0069】

ステップ S14 において、CPU 111 は、機能 の必須能力については対応可能な能力として通知しない。つまり、非対応な能力であるものとして能力通知を行う。具体的には、CPU 111 は、MFP 100 が搭載する能力のうち、非対応となる能力（機能 の必須能力）を除く能力を通知することで、能力通知を行う。能力通知が行われると、本ルーチンは終了する（END）。

【0070】

ステップ S15 において、CPU 111 は、参照テーブル 116 に基づいて、無効化設定されている機能 の必須能力のうち、他の機能、でも必須能力とされている能力があるか否かを判断する。例えば図 3 に示す参照テーブル 116 a では、機能 の必須機能は TIFF、URF であり、機能 の必須機能は URF であるところ、機能 の必須能力である PDF、PWG-Raster は、他の機能、については必須機能とされてい

10

20

30

40

50

ない。この場合、ステップ S 1 5 において否定判定されるので、ステップ S 1 6 に進む。

【 0 0 7 1 】

ステップ S 1 6 において、CPU 1 1 1 は、無効化設定されている機能 の複数の必須能力のなかから必須能力を 1 つ判断する。例えば、図 3 に示す例では、機能 は PDF、PWG - Raster の 2 つを必須能力とするところ、CPU 1 1 1 は、PDF 又は PWG - Raster を 1 つ判断する。そして、CPU 1 1 1 は、判断した 1 つの必須能力については対応可能な能力として通知しない。つまり、非対応の能力であるものとして能力通知を行う。具体的には、CPU 1 1 1 は、MFP 1 0 0 が搭載する能力のうち、判断した 1 つの必須能力を除く能力を通知することで、能力通知を行う。能力通知が行われると、本ルーチンは終了する (END)。

10

【 0 0 7 2 】

一方、例えば図 4 に示す参照テーブル 1 1 6 b では、機能 の必須能力の 1 つである PDF は、機能 の必須能力の 1 つとされている。また、例えば図 5 に示す参照テーブル 1 1 6 c では、機能 の必須能力である PDF は、機能 の必須能力とされている。この場合には、ステップ S 1 5 において否定判定されるので、ステップ S 1 7 に進む。

【 0 0 7 3 】

ステップ S 1 7 において、CPU 1 1 1 は、参照テーブル 1 1 6 に基づいて、無効化設定されている機能 の必須能力のうち、別の必須能力である PWG - Raster についても他の機能 、 と重複するか否かを判断する。例えば図 4 に示す参照テーブル 1 1 6 b では、機能 の必須機能は PDF、PWG - Raster であり、機能 の別の必須能力である PWG - Raster についても機能 と機能 とは重複している。この場合、ステップ S 1 7 において肯定判定されるので、ステップ S 1 8 に進む。一方、例えば図 5 に示す参照テーブル 1 1 6 c では、機能 の必須機能は PDF のみであり、機能 の別の必須能力である PWG - Raster とは重複していない。この場合には、ステップ S 1 7 において否定判定されるので、ステップ S 1 9 に進む。

20

【 0 0 7 4 】

ステップ S 1 8 において、CPU 1 1 1 は、他の機能 , と重複する数が最も少ない必須能力を 1 つ判断する。例えば図 4 に示す参照テーブル 1 1 6 b では、機能 の必須機能の 1 つである PDF は、機能 , の必須機能とそれぞれ重複している。一方、機能 の他の必須機能である PWG - Raster は、機能 の必須機能とのみ重複している。この場合、2 つの機能 , と重複せずに、機能 とのみ重複する必須能力である PWG - Raster が 1 つ判断される。そして、CPU 1 1 1 は、判断した 1 つの必須能力については対応可能な能力として通知しない。つまり、非対応の能力であるものとして能力通知を行う。具体的には、CPU 1 1 1 は、MFP 1 0 0 が搭載する能力のうち、判断した 1 つの必須能力を除く能力を通知することで、能力通知を行う。能力通知が行われると、本ルーチンは終了する (END)。

30

【 0 0 7 5 】

ステップ S 1 9 において、CPU 1 1 1 は、他の機能 , と重複しない必須能力を 1 つ判断する。例えば図 5 に示す参照テーブル 1 1 6 c では、機能 の必須能力のうち、機能 と重複しない必須能力である PWG - Raster を 1 つ判断する。そして、CPU 1 1 1 は、判断した 1 つの必須能力については対応可能な能力として通知しない。つまり、非対応の能力であるものとして能力通知を行う。具体的には、CPU 1 1 1 は、MFP 1 0 0 が搭載する能力のうち、判断した 1 つの必須能力を除く能力を通知することで、能力通知を行う。能力通知が行われると、本ルーチンは終了する (END)。

40

【 0 0 7 6 】

再び図 7 を参照するに、端末装置 2 0 0 の CPU 2 1 0 は、無線 LAN I / F 部 2 8 0 を介して能力通知を受信すると、自己の必須能力と、各 MFP 1 0 0 , 1 0 1 , 1 0 2 からの能力通知とを比較する。そして、CPU 2 1 0 は、能力通知がなされた MFP 1 0 0 , 1 0 1 , 1 0 2 のなかから、自身の機能 に係る必須能力の全てを含む能力について能力通知を行った MFP を対応プリンターと判断する。そして、CPU 2 1 0 は、図 9 に示

50

すように、対応プリンターに該当するMFPを検索結果として表示する。

【0077】

このように本実施形態において、画像形成装置たるMFP100は、印刷データを送信する機能を具備した端末装置200、201と通信するための通信I/F部112と、印刷データを処理するための1つ以上の能力を搭載するプリンターコントローラ111A(CPU111)と、を有している。ここで、プリンターコントローラ111Aは、端末装置200、201から送信される能力要求を取得する取得部111aと、能力要求を送信した端末装置200、201に能力通知を行う通知部111cと、種類の異なる複数の機能のなかから無効にすることを設定した特定の機能に関して必須能力を判断する判断部111bと、を有している。この場合、通知部111cは、判断部111bが判断した必須能力については、プリンターコントローラ111Aが搭載する能力であっても非対応の能力であるとして能力通知を行うこととしている。

10

【0078】

かかる構成によれば、無効化設定されている機能に関する必須能力については、プリンターコントローラ111Aが搭載する能力であっても非対応の能力であるとして能力通知が行われる。そのため、無効化設定されている機能では、その必須能力を備えるMFP100、101、102から能力通知がなされたとしても、対応プリンターとして認識されなくなる。これにより、同一の通信プロトコルを使って実現される各機能のうち特定の機能のみを無効化することができる。

【0079】

また、本実施形態において、MFP100は、種類の異なる複数の機能毎に、当該機能と必須能力とを関連付けて記憶するHDD115(記憶部)をさらに有している。そして、判断部111bは、HDD115を参照して必須能力を判断している。

20

【0080】

かかる構成によれば、MFP100自身が、機能と必須能力との関係を保持しているので、無効化設定されている機能についての必須能力を適切に判断することができる。

【0081】

なお、本実施形態では、参照テーブル116をHDD115に格納しているが、必ずしもMFP100がこれを保持する必要はなく、外部装置が保有する情報を参照して、必須能力を判断してもよい。

30

【0082】

また、本実施形態において、判断部111bは、無効化設定されている機能に関する必須能力が複数存在する場合には、当該複数の必須能力のなかから必須能力を1つ判断することとしている。

【0083】

特に、無効化設定されている機能に関する複数の必須能力のいずれもが、他の種類の機能、に関する必須機能と重複しない場合には、機能に関する複数の必須能力のなかから必須能力を1つ判断することとしている。

【0084】

この構成によれば、いずれの必須能力を判断しても、他の種類の機能、を無効することがないため、必須機能を任意に選択することができる。

40

【0085】

また、無効化設定されている機能に関する複数の必須能力のうち、他の種類の機能、に関する必須能力と重複する必須能力が1つのみ存在する場合には、他の種類の機能、と重複しない必須能力のなかから必須能力を1つ判断している。

【0086】

この構成によれば、機能同士で必須能力が重複する場合であっても、重複する必須能力が1つのみであるため、これ以外の必須能力を選択することができる。これにより、他の種類の機能、を無効とすることなく、機能のみを無効とすることができる。

【0087】

50

また、無効化設定されている機能 に関する複数の必須能力のうち、他の種類の機能 , に関する必須能力と重複する必須能力が複数存在する場合には、他の種類の機能 , と重複する数が最も少ない必須能力を1つ判断している。

【0088】

異なる機能において必須能力が重複する場合には、一の機能のみを無効としたい場合であっても、それ以外の機能も道連れの無効とされてしまう。そのため、異なる機能において必須能力が重複する場合には、道連れの無効となる機能が最小となるように、重複する機能の数が最も少ない必須能力を選択することとしている。

【0089】

また、本実施形態において、判断部111bは、ユーザーにより指定される情報に基づいて無効化する機能を設定している。

【0090】

この構成によれば、ユーザーの操作に応じて無効化する機能を設定することができる。なお、上述したように、判断部111bは、特定の機能を自動的に設定することも可能である。

【0091】

また、本実施形態では、通知部111cは、判断部111bが判断した必須能力については、プリンターコントローラ111Aが搭載する能力であっても対応可能な能力として通知しないこととしている。つまり、通知部111cは、判断部111bが判断した必須能力については、プリンターコントローラ111Aが搭載する能力であっても非対応の能力であるとして能力通知を行っている。

【0092】

本実施形態では、このような通知を実現する方法として、対応可能な能力を通知することとしている。すなわち、通知部111cは、プリンターコントローラ111Aが搭載する能力のうち判断部111bが判断した必須能力を除く能力を、対応可能な能力として通知している。この構成によれば、端末装置200, 201は、能力通知から、MFP100が対応可能な能力を容易に認識することができる。これにより、端末装置200, 201が、対応プリンターとなるMFPを容易に検索することができる。

【0093】

また、通知を実現する方法としては、対応する能力を通知することに限らず、非対応となる能力を通知することでもよい。すなわち、通知部111cは、判断部111bが判断した必須能力を、非対応な能力として通知してもよい。これにより、端末装置200, 201は、能力通知から、非対応となる能力と相反する関係にある対応可能な能力を間接的に認識することができる。

【0094】

さらに、通知部111cの機能は、少なくとも判断部111bが判断した必須能力、すなわち、少なくとも無効にしたい機能に対応する必須能力(当該機能に対応する必須能力が複数ある場合にはそのうち1つの必須能力)について、対応可能な能力として通知しなければよい。したがって、プリンターコントローラ111Aが搭載する能力のうち判断部111bが判断した必須能力以外の全ての能力を通知する必要はないのである。例えば、判断部111bが判断した必須能力以外の能力のうち少なくとも1つ(例えば、任意機能のうちの1つ)について通知しないことが可能である。

【0095】

以上、本発明の実施形態にかかる印刷システム及びこれに適用される画像形成装置について説明したが、本発明は上述した実施形態に限定されることなく、その発明の範囲内において種々の変形が可能であることはいうまでもない。

【0096】

例えば、本実施形態では、印刷データを処理して画像データを生成する画像処理装置と、この画像データに応じて画像を形成するプリントエンジンとを一体に備える画像形成装置について説明を行った。しかしながら、画像処理装置と、プリントエンジンとをそれぞれ

10

20

30

40

50

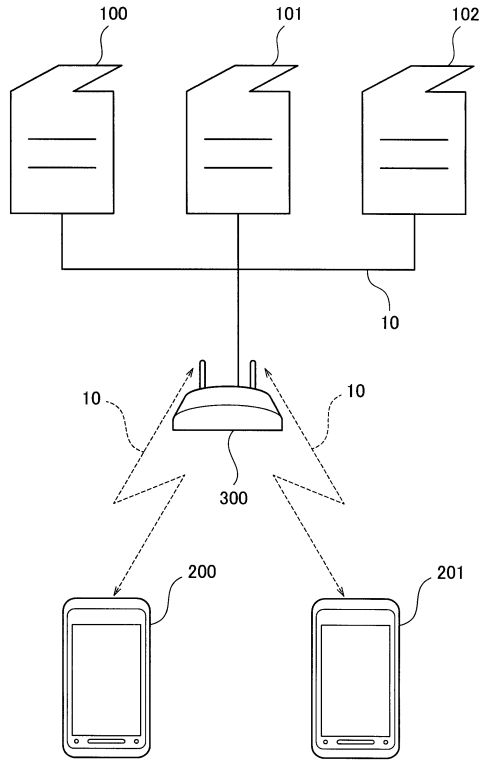
れ独立のユニットで構成してもよく、この場合、画像処理装置が搭載する制御系が上述のプリンターコントローラーとして実現されてもよい。すなわち、画像形成装置そのものだけでなく、プリントエンジンと独立して構成される画像処理装置においても本発明の一部として機能する。また、この画像処理装置の制御方法や、コンピュータに上述の処理を実行させるコンピュータプログラム、及びこのコンピュータプログラムを記憶してコンピュータ読取可能な情報記憶媒体も本発明の一部として機能する。

【符号の説明】

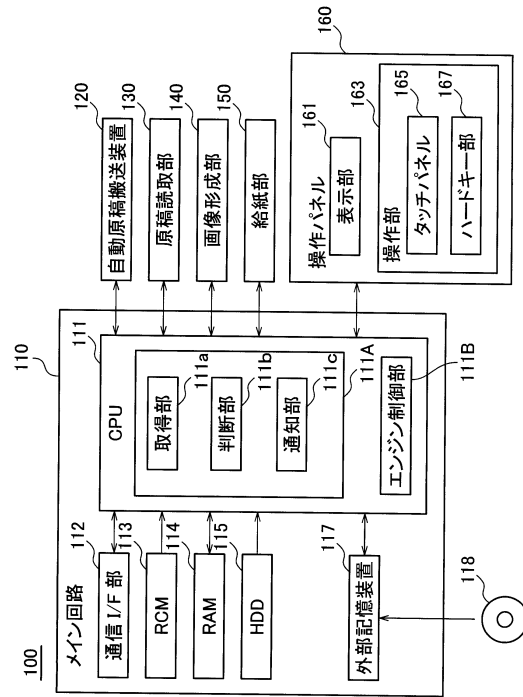
【 0 0 9 7 】

1 0 0	M F P ( 画像形成装置 )	
1 1 0	メイン回路	10
1 1 1	C P U	
1 1 1 A	プリンターコントローラー	
1 1 1 a	取得部	
1 1 1 b	判断部	
1 1 1 c	通知部	
1 1 1 B	エンジン制御部	
1 1 2	通信 I / F 部	
1 1 3	R O M	
1 1 4	R A M	
1 1 5	H D D ( 記憶部 )	20
1 1 7	外部記憶装置	
1 2 0	自動原稿搬送装置	
1 3 0	原稿読取部	
1 4 0	画像形成部	
1 5 0	給紙部	
2 0 0	端末装置	
2 1 0	C P U	
2 2 0	カメラ	
2 3 0	フラッシュメモリ	
2 4 0	無線通信部	30
2 5 0	通話部	
2 6 0	表示部	
2 7 0	操作部	
2 8 0	無線 L A N I / F 部	

【図 1】



【図 2】



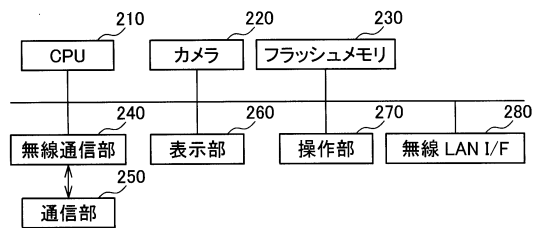
【図 3】

116(116a)

機能 \ 能力	PDF	TIFF	URF	PWG-R aster
$\alpha$	○	△	△	○
$\beta$	△	○	○	△
$\gamma$	△	△	○	△

【図 6】

200



【図 4】

116(116b)

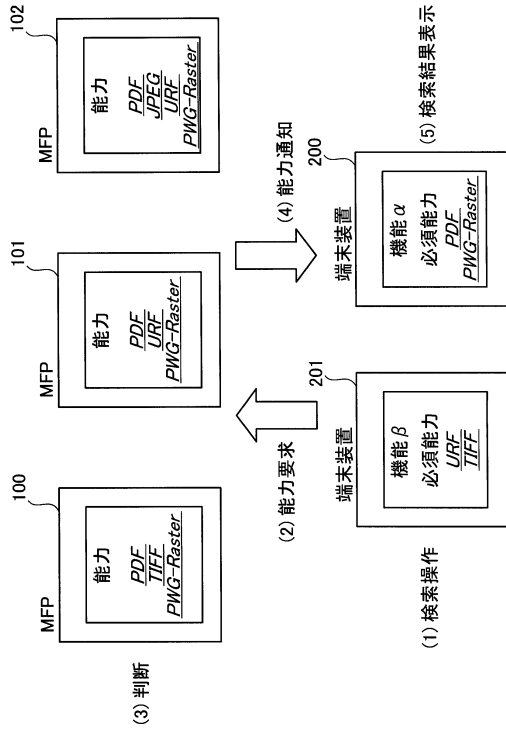
機能 \ 能力	PDF	TIFF	URF	PWG-R aster
$\alpha$	○	△	△	○
$\beta$	○	△	△	○
$\gamma$	○	△	△	△

【図 5】

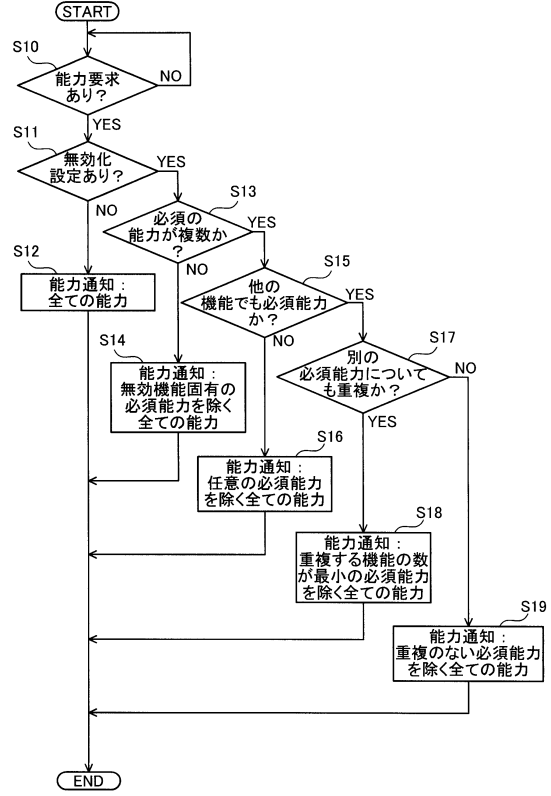
116(116c)

機能 \ 能力	PDF	TIFF	URF	PWG-R aster
$\alpha$	○	△	△	○
$\beta$	△	△	△	△
$\gamma$	○	△	△	△

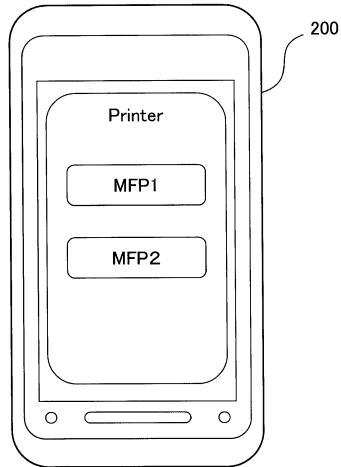
【図7】



【図8】



【図9】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 米国特許出願公開第2014/0118766 (US, A1)  
特開2007-166224 (JP, A)  
特開2010-250544 (JP, A)  
特開2010-140356 (JP, A)  
特開平11-237812 (JP, A)  
米国特許出願公開第2004/0141203 (US, A1)  
特開2010-069686 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N	1/00
B41J	29/38
G06F	3/12