

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2013-125332
(P2013-125332A)

(43) 公開日 平成25年6月24日 (2013.6.24)

(51) Int.Cl.
G06F 3/12 (2006.01)

F I
G06F 3/12 D

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 28 頁)

(21) 出願番号	特願2011-272416 (P2011-272416)	(71) 出願人	000006747
(22) 出願日	平成23年12月13日 (2011.12.13)		株式会社リコー
			東京都大田区中馬込1丁目3番6号
		(74) 代理人	100070150
			弁理士 伊東 忠彦
		(72) 発明者	滝澤 和行
			東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
			会社リコー内

(54) 【発明の名称】 ジョブ制御システム、ジョブ制御方法、情報処理装置、ジョブ制御プログラム

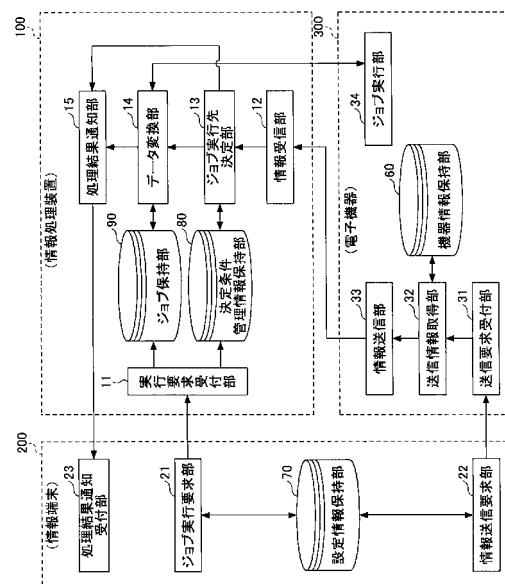
(57) 【要約】

【課題】 要求ジョブの処理に適した実行先を動的に特定し、特定した実行先でジョブが実行されるジョブ制御システム、ジョブ制御方法、情報処理装置、ジョブ制御プログラムを提供する。

【解決手段】 ジョブ制御システム1は、情報端末200が、情報処理装置100にジョブの実行を要求する手段21と、電子機器300に情報処理装置100への機器情報の送信を要求する手段22と、を有し、情報処理装置100が、電子機器300の機器情報に基づく条件判定を行い、要求ジョブの実行先を決定する手段13と、情報端末200から受信した要求ジョブデータを決定した実行先で処理可能なデータに変換し、変換後データを実行先に送信し、ジョブの実行を要求する手段14と、を有し、電子機器300が、要求に応じて自機の機器情報を情報処理装置100に送信する手段33と、要求に応じて情報処理装置100から受信した変換後データを実行する手段34と、を有する。

【選択図】 図3

本発明の第1の実施形態に係るジョブ制御機能の構成例を示す図



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

要求されたジョブを実行する電子機器と該電子機器における前記ジョブの実行を制御する情報処理装置が、所定のデータ伝送路で接続されるジョブ制御システムであって、

前記ジョブの実行を要求する情報端末を、

前記情報処理装置に実行要求ジョブデータを送信し、前記ジョブの実行を要求するジョブ実行要求手段と、

前記電子機器に対して、前記情報処理装置への機器情報の送信を要求する情報送信要求手段として機能させるプログラムと、

前記電子機器から受信した機器情報に基づき、所定の条件判定を行い、前記実行要求ジョブの処理に適した実行先の電子機器を決定するジョブ実行先決定手段と、

10

決定した実行先に基づき、前記情報端末から受信した実行要求ジョブデータを実行先の電子機器で処理可能なデータに変換し、変換後データを実行先の電子機器に送信し、前記ジョブの実行を要求するデータ変換手段と、を有する前記情報処理装置と、

情報送信要求に応じて、自機の機器情報を前記情報処理装置に送信する情報送信手段と

、
ジョブ実行要求に応じて、前記情報処理装置から受信した変換後データを処理し、前記ジョブを実行するジョブ実行手段と、を有する前記電子機器と、を備えるジョブ制御システム。

【請求項 2】

20

前記情報処理装置は、

前記ジョブの処理に適した実行先の電子機器を決定するジョブ実行先決定条件情報が設定された決定条件管理情報を保持する保持手段を有し、

前記ジョブ実行先決定手段は、

前記決定条件管理情報を参照し、前記実行要求ジョブに適用するジョブ実行先決定条件情報を特定し、特定したジョブ実行先決定条件情報に従って、前記電子機器から受信した機器情報に基づく条件判定を行い、条件を満たす機器情報に該当する電子機器を、前記実行要求ジョブの処理に適した実行先として決定することを特徴とする請求項 1 に記載のジョブ制御システム。

【請求項 3】

30

前記ジョブ実行先決定手段は、

前記実行要求ジョブが印刷ジョブの場合、

前記機器情報の状態情報に基づき、印刷先候補機器にあたる前記電子機器のうち、要求された印刷ジョブを最も速く処理可能な電子機器を実行先として決定することを特徴とする請求項 2 に記載のジョブ制御システム。

【請求項 4】

前記ジョブ実行先決定手段は、

前記実行要求ジョブが印刷ジョブの場合、

前記機器情報の構成情報に基づき、印刷先候補機器にあたる前記電子機器のうち、要求された印刷ジョブを最も安価に処理可能な電子機器を実行先として決定することを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載のジョブ制御システム。

40

【請求項 5】

前記ジョブ実行先決定手段は、

前記実行要求ジョブが印刷ジョブの場合、

前記機器情報の状態情報に基づき、印刷先候補機器にあたる前記電子機器のうち、要求された印刷ジョブを処理可能な最もトナー残量の多い電子機器を実行先として決定することを特徴とする請求項 2 ないし 4 のいずれか一項に記載のジョブ制御システム。

【請求項 6】

前記ジョブ実行先決定手段は、

前記決定条件管理情報に、前記要求実行ジョブに対して複数のジョブ実行先決定条件情

50

報が設定されている場合、

各ジョブ実行先決定条件情報に付された優先度に従って、前記要求実行ジョブに適用するジョブ実行先決定条件情報を特定し、特定したジョブ実行先決定条件情報に従って、前記電子機器から受信した機器情報に基づく条件判定を行うことを特徴とする請求項 2 ないし 5 のいずれか一項に記載のジョブ制御システム。

【請求項 7】

前記ジョブ実行要求手段は、

所定のインタフェースを介して受け付けた、前記ジョブの処理に適した実行先の電子機器を決定するジョブ実行先決定条件情報を、前記実行要求ジョブデータとともに前記情報処理装置に送信し、

10

前記情報送信要求手段は、

所定のインタフェースを介して受け付けた、前記ジョブの処理に適した実行先の電子機器を決定するジョブ実行先決定条件判定時に用いる判定パラメータの項目指定情報を前記電子機器に送信し、前記電子機器に対して、前記情報処理装置への前記判定パラメータにあたる機器情報の送信を要求することを特徴とする請求項 1 ないし 6 のいずれか一項に記載のジョブ制御システム。

【請求項 8】

前記データ変換手段は、

前記機器情報の送受信時に前記電子機器と前記情報処理装置との間に確立された通信ネットワークを介して、決定された実行先の電子機器に変換後データを送信し、前記ジョブの実行を要求することを特徴とする請求項 1 ないし 7 のいずれか一項に記載のジョブ制御システム。

20

【請求項 9】

要求されたジョブを実行する電子機器と該電子機器における前記ジョブの実行を制御する情報処理装置が、所定のデータ伝送路で接続されるジョブ制御システムにおけるジョブ制御方法であって、

前記ジョブの実行を要求する情報端末で実行されるプログラムが、

前記情報処理装置に実行要求ジョブデータを送信し、前記ジョブの実行を要求するジョブ実行要求手順と、

前記電子機器に対して、前記情報処理装置への機器情報の送信を要求する情報送信要求手順と、を有し、

30

前記情報処理装置が、

前記電子機器から受信した機器情報に基づき、所定の条件判定を行い、前記実行要求ジョブの処理に適した実行先の電子機器を決定するジョブ実行先決定手順と、

決定した実行先に基づき、前記情報端末から受信した実行要求ジョブデータを実行先の電子機器で処理可能なデータに変換し、変換後データを実行先の電子機器に送信し、前記ジョブの実行を要求するデータ変換手順と、を有し、

前記電子機器が、

情報送信要求に応じて、自機の機器情報を前記情報処理装置に送信する情報送信手順と

40

、ジョブ実行要求に応じて、前記情報処理装置から受信した変換後データを処理し、前記ジョブを実行するジョブ実行手順と、を有するジョブ制御方法。

【請求項 10】

所定のデータ伝送路を介して、ジョブの実行を要求する情報端末と要求されたジョブを実行する電子機器に接続され、該電子機器における前記ジョブの実行を制御する情報処理装置であって、

前記電子機器から受信した機器情報に基づき、所定の条件判定を行い、実行要求ジョブの処理に適した実行先の電子機器を決定するジョブ実行先決定手段と、

決定した実行先に基づき、前記情報端末から受信した実行要求ジョブデータを実行先の電子機器で処理可能なデータに変換し、変換後データを実行先の電子機器に送信し、前記

50

ジョブの実行を要求するデータ変換手段と、を有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 1 1】

所定のデータ伝送路を介して、ジョブの実行を要求する情報端末と要求されたジョブを実行する電子機器に接続され、該電子機器における前記ジョブの実行を制御する情報処理装置で実行されるジョブ制御プログラムであって、

前記情報処理装置を、

前記電子機器から受信した機器情報に基づき、所定の条件判定を行い、実行要求ジョブの処理に適した実行先の電子機器を決定するジョブ実行先決定手段と、

決定した実行先に基づき、前記情報端末から受信した実行要求ジョブデータを実行先の電子機器で処理可能なデータに変換し、変換後データを実行先の電子機器に送信し、前記ジョブの実行を要求するデータ変換手段として機能させるジョブ制御プログラム。

10

【請求項 1 2】

所定のデータ伝送路を介して、要求されたジョブを実行する電子機器と該電子機器における前記ジョブの実行を制御する情報処理装置に接続され、前記ジョブの実行を要求する情報端末で実行されるジョブ制御プログラムであって、

前記情報端末を、

前記情報処理装置に実行要求ジョブデータを送信し、前記ジョブの実行を要求するジョブ実行要求手段と、

前記電子機器に対して、前記情報処理装置への機器情報の送信を要求する情報送信要求手段として機能させるジョブ制御プログラム。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ジョブの実行を制御する技術に関するものである。

【背景技術】

【0002】

例えば特許文献 1 には、クライアントからサーバに対して、印刷ジョブのジョブデータを送信すると、サーバが印刷データを生成し、サーバが印刷データを画像処理装置に送信することで、印刷ジョブを実行するジョブ制御技術が開示されている。このような技術により、クライアントでは、印刷データを生成するソフトウェア（例えば「プリンタドライバ」）を有する必要がなく、ソフトウェア管理の煩雑さや記憶資源（記憶リソース）の無駄な消費などを軽減できる。

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、従来のジョブ制御では、利用者がジョブの実行先を指定しなければならない。例えば印刷データのように、ジョブの実行データは、実行先にあたる画像処理装置に依存する。そのため、サーバでは、実行先の画像処理装置で処理可能なデータを実行データとして生成しなければならない。そこで、クライアントは、利用者から受け付けたジョブの実行先指定をサーバに通知し、サーバは、受け付けた指定に基づき、実行先の画像処理装置を特定し、特定した画像処理装置で処理可能なデータを生成する。

40

【0004】

このように、従来のジョブ制御では、利用者がジョブの実行を要求するたびに実行先を指定しなければならない。その操作は利用者にとって煩雑である。これに対して、特定の画像処理装置をジョブの実行先とする方法（実行先を固定してしまう方法）が考えられるが、この場合、常に決まった画像処理装置でジョブが実行されることから、利用者の要求ジョブが適切に処理されるとは限らない。

【0005】

このようなことから、ジョブ制御では、要求ジョブの処理に適した実行先を動的に特定し、特定した実行先でジョブを実行することが望ましい。

50

【 0 0 0 6 】

本発明は上記従来技術の問題点を鑑み提案されたものであり、要求ジョブの処理に適した実行先を動的に特定し、特定した実行先でジョブが実行されるジョブ制御システム、ジョブ制御方法、情報処理装置、ジョブ制御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 】

【 0 0 0 7 】

上記目的を達成するため、本発明に係るジョブ制御システムは、要求されたジョブを実行する電子機器と該電子機器における前記ジョブの実行を制御する情報処理装置が、所定のデータ伝送路で接続されるジョブ制御システムであって、前記ジョブの実行を要求する情報端末を、前記情報処理装置に実行要求ジョブデータを送信し、前記ジョブの実行を要求するジョブ実行要求手段と、前記電子機器に対して、前記情報処理装置への機器情報の送信を要求する情報送信要求手段として機能させるプログラムと、前記電子機器から受信した機器情報に基づき、所定の条件判定を行い、前記実行要求ジョブの処理に適した実行先の電子機器を決定するジョブ実行先決定手段と、決定した実行先に基づき、前記情報端末から受信した実行要求ジョブデータを実行先の電子機器で処理可能なデータに変換し、変換後データを実行先の電子機器に送信し、前記ジョブの実行を要求するデータ変換手段と、を有する前記情報処理装置と、情報送信要求に応じて、自機の機器情報を前記情報処理装置に送信する情報送信手段と、ジョブ実行要求に応じて、前記情報処理装置から受信した変換後データを処理し、前記ジョブを実行するジョブ実行手段と、を有する前記電子機器と、を備える。

【 発明の効果 】

【 0 0 0 8 】

本発明によれば、要求ジョブの処理に適した実行先を動的に特定し、特定した実行先でジョブを実行可能なジョブ制御システム、ジョブ制御方法、情報処理装置、ジョブ制御プログラムを提供することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 0 9 】

【 図 1 】 本発明の第 1 の実施形態に係るジョブ制御システムの構成例を示す図である。

【 図 2 】 本発明の第 1 の実施形態に係る情報処理装置のハードウェア構成例を示す図である。

【 図 3 】 本発明の第 1 の実施形態に係るジョブ制御機能の構成例を示す図である。

【 図 4 】 本発明の第 1 の実施形態に係るジョブ実行先決定条件の設定画面例を示す図である。

【 図 5 】 本発明の第 1 の実施形態に係る情報送信に関する設定画面例を示す図である。

【 図 6 】 本発明の第 1 の実施形態に係る設定情報のデータ例を示す図である。

【 図 7 】 本発明の第 1 の実施形態に係るジョブ実行結果の通知画面例を示す図である。

【 図 8 】 本発明の第 1 の実施形態に係る決定条件管理情報のデータ例を示す図である。

【 図 9 】 本発明の第 1 の実施形態に係るジョブ制御の処理手順例（その 1）を示すシーケンス図である。

【 図 1 0 】 本発明の第 1 の実施形態に係るジョブ制御の処理手順例（その 2）を示すシーケンス図である。

【 図 1 1 】 本発明の第 1 の実施形態に係るジョブ実行先決定の処理手順例を示すフローチャートである。

【 図 1 2 】 本発明の変形例 1 に係る設定情報のデータ例を示す図である。

【 図 1 3 】 本発明の変形例 1 に係る決定条件管理情報のデータ例を示す図である。

【 図 1 4 】 本発明の変形例 1 に係るジョブ実行先決定の処理手順例を示すフローチャートである。

【 図 1 5 】 本発明の変形例 2 に係るジョブ制御システムの構成例を示す図である。

【 図 1 6 】 本発明の変形例 2 に係るジョブ制御機能の構成例を示す図である。

【 発明を実施するための形態 】

10

20

30

40

50

【0010】

以下、本発明の好適な実施の形態（以下「実施形態」という）について、図面を用いて詳細に説明する。

【0011】

[第1の実施形態]

<システム構成>

図1は、本実施形態に係るジョブ制御システム1の構成例を示す図である。

図1には、1又は複数の情報端末200₁～200_n（以下総称する場合「情報端末200」という）と1又は複数の電子機器300₁～300_n（以下総称する場合「電子機器300」という）が、内部ネットワークN（例えば「LAN：Local Area Network」）に接続されるシステム構成例が示されている。また、内部ネットワークNは、ファイアウォールを介して、外部ネットワークI（例えば「インターネット」や「公衆回線」）に接続されており、外部ネットワークIには、情報処理装置100が接続されている。つまり、内部ネットワークNは、例えば企業内に構築されたプライベートネットワークエリアにあたる。これに対して、外部ネットワークIは、パブリックネットワークエリアにあたる。

10

【0012】

本実施形態に係るジョブ制御システム1は、上記接続構成により、内部ネットワークNに接続される機器（「情報端末」や「電子機器」）が外部ネットワークIに接続される情報処理装置100にアクセスすることができ、ファイアウォールを介して通信することで、プライベートネットワークエリア内の情報機密性（セキュリティ）を保持することができる。

20

【0013】

電子機器300は、画像処理機能を有する機器であり、プリンタ、MFP（Multifunction Peripheral）、プロジェクタなどの画像処理装置である。電子機器300は、受信したジョブの実行データを所定の実行条件に従って処理する。

【0014】

情報端末200は、情報処理機能を有する端末であり、PC（Personal Computer）などの端末装置である。情報端末200は、情報処理装置100に対して、要求ジョブデータを送信し、ジョブの実行要求を行い、処理結果の通知を受け付ける。なお、情報端末200は、PCに限らず、スマートフォンやタブレットPCなどであってもよい。また、デジタルカメラなどの撮像した画像データを蓄積管理するような端末であってもよい。本実施形態では、内部ネットワークNに接続可能で上記要求・通知受付処理が可能な通信端末であればよい。

30

【0015】

情報処理装置100は、情報処理機能を有する制御サーバ装置である。情報処理装置100は、情報端末200から受け付けたジョブ実行要求に従って、電子機器300によるジョブの実行を制御する。具体的には、受信した要求ジョブデータをジョブの実行先にあたる電子機器300で処理可能なデータ（実行データ）に変換し、変換後データを実行先の電子機器300に送信する。

40

【0016】

本実施形態に係るジョブ制御システム1は、上記機器構成により、例えば次のような印刷ジョブ制御サービスを提供する。なお、印刷ジョブ制御には、プル式とプッシュ式が挙げられる。プル式は、情報端末200から情報処理装置100に対して印刷ジョブを投入した後に、電子機器300が、利用者からの実行指示に従って、情報処理装置100から印刷ジョブの実行データを取得し、取得データを処理することで印刷ジョブを実行する方式である。一方、プッシュ式は、情報端末200から情報処理装置100に対して印刷ジョブを投入し、情報処理装置100が電子機器300に対して印刷ジョブの実行データを送信し、電子機器300で印刷ジョブを実行する方式である。

【0017】

50

以下には、上記プッシュ式による印刷ジョブ制御例を説明する。

まず、情報端末 200 は、所定のインタフェースを介して、利用者からのジョブ制御に係る入力操作を受け付ける。このとき情報端末 200 は、ジョブ実行要求時に情報処理装置 100 に送信する印刷ジョブデータ（例えば「印刷を所望するアプリケーションデータ」）や情報送信要求時に電子機器 300 に送信する情報処理装置 100 への機器情報指定（例えば「送信情報項目の指定」）などを受け付ける。

【0018】

その後、情報端末 200 は、利用者からの実行指示を受け付けると、情報処理装置 100 に印刷ジョブデータを送信し、印刷ジョブの実行を要求するとともに、電子機器 300 に対して、情報処理装置 100 への機器情報の送信を要求する。これを受けて電子機器 300 は、自機の機器情報を情報処理装置 100 に送信する。

10

【0019】

情報処理装置 100 は、電子機器 300 から受信した機器情報に基づき、所定の条件判定を行い、印刷ジョブの処理に適した印刷先の電子機器 300 を決定する。情報処理装置 100 は、決定した印刷先に基づき、情報端末 200 から受信した印刷ジョブデータを印刷先の電子機器 300 で処理可能なデータ（印刷データ）に変換する（印刷ジョブの実行データを生成する）。情報処理装置 100 は、機器情報送受信時に電子機器 300 と自機との間に確立された通信コネク션을介して、印刷先の電子機器 300 に変換後データを送信し、印刷ジョブの実行を要求する。これにより、電子機器 300 では、利用者が要求した印刷ジョブが適切に処理される。

20

【0020】

以上のように、本実施形態に係るジョブ制御システム 1 は、上記システム構成により、要求ジョブの処理に適した実行先を動的に特定し、特定した実行先でジョブを実行可能なジョブ制御サービスを実現できる。

【0021】

<ハードウェア構成>

《情報処理装置》

図 2 は、本実施形態に係る情報処理装置 100 のハードウェア構成例を示す図である。

図 2 に示すように、情報処理装置 100 は、入力装置 101、表示装置 102、外部 I / F 103、R A M (Random Access Memory) 104、R O M (Read Only Memory) 105、C P U (Central Processing Unit) 106、通信 I / F 107、及び H D D (Hard Disk Drive) 108などを備え、それぞれがバス B で相互に接続されている。

30

【0022】

入力装置 101 は、キーボードやマウスなどを含み、情報処理装置 100 に各操作信号を入力するのに用いられる。表示装置 102 は、ディスプレイなどを含み、情報処理装置 100 による処理結果を表示する。

【0023】

通信 I / F 107 は、情報処理装置 100 をネットワークに接続するインタフェースである。これにより、情報処理装置 100 は、通信 I / F 107 を介して、他の機器（「情報端末」や「電子機器」）とデータ通信を行うことができる。

40

【0024】

H D D 108 は、プログラムやデータを格納している不揮発性の記憶装置である。格納されるプログラムやデータには、装置全体を制御する基本ソフトウェアである O S (Operating System)、及び O S 上において各種機能を提供するアプリケーションソフトウェアなどがある。また、H D D 108 は、格納しているプログラムやデータを、所定のファイルシステム及び / 又は D B (Data Base) により管理している。

【0025】

外部 I / F 103 は、外部装置とのインタフェースである。外部装置には、記録媒体 103 a などがある。これにより、情報処理装置 100 は、外部 I / F 103 を介して、記録媒体 103 a の読み取り及び / 又は書き込みを行うことができる。記録媒体 103 a に

50

は、フロッピー（商標又は登録商標）ディスク、CD（Compact Disk）、及びDVD（Digital Versatile Disk）、ならびに、SDメモリカード（SD Memory card）やUSBメモリ（Universal Serial Bus memory）などがある。

【0026】

ROM105は、電源を切っても内部データを保持することができる不揮発性の半導体メモリ（記憶装置）である。ROM105には、情報処理装置100の起動時に実行されるBIOS（Basic Input/Output System）、OS設定、及びネットワーク設定などのプログラムやデータが格納されている。RAM104は、プログラムやデータを一時保持する揮発性の半導体メモリ（記憶装置）である。CPU106は、上記記憶装置（例えば「HDD」や「ROM」など）から、プログラムやデータをRAM上に読み出し、処理を実行することで、装置全体の制御や搭載機能を実現する演算装置である。

10

【0027】

以上のように、本実施形態に係る情報処理装置100は、上記ハードウェア構成により、ジョブ制御を含む各種情報処理サービスを実現できる。

【0028】

なお、情報端末200は、上記情報処理装置100と略同一のハードウェアを備える。よって、情報端末200のハードウェア構成については、その説明を省略する。

【0029】

<ジョブ制御機能>

本実施形態に係るジョブ制御機能について説明する。

20

本実施形態に係るジョブ制御システム1では、情報端末200が、情報処理装置100に要求ジョブデータを送信し、ジョブの実行を要求するとともに、電子機器300に対して、情報処理装置100への機器情報の送信を要求する。これを受けて電子機器300が、自機の機器情報を情報処理装置100に送信する。これにより、情報処理装置100が、電子機器300から受信した機器情報に基づき、所定の条件判定を行い、要求ジョブの処理に適した実行先の電子機器300を決定する。その後、情報処理装置100が、決定した実行先に基づき、情報端末200から受信した要求ジョブデータを実行先の電子機器300で処理可能なデータに変換する（ジョブの実行データを生成する）。その結果、情報処理装置100が、機器情報送受信時に電子機器300と自機との間に確立された通信コネクションを介して、実行先の電子機器300に変換後データを送信し、ジョブの実行を要求する。これにより、電子機器300では、利用者が要求した印刷ジョブが適切に処理される。本実施形態に係るジョブ制御システム1は、このようなジョブ制御機能を有している。

30

【0030】

従来のジョブ制御では、利用者がジョブの実行を要求するたびに実行先を指定しなければならず、その操作は利用者にとって煩雑であった。

【0031】

また、図1に示すような外部ネットワークIと内部ネットワークNとの間の通信環境（サーバが外部に設置されているクラウド環境）では、次のような問題も挙げられる。一般的に、外部ネットワークIと内部ネットワークNの間には、セキュリティ保持の観点からファイアウォールが備えられている。そのため、制御サーバの情報処理装置100からは、実行先の電子機器300に対して、ジョブの実行データを送信することができない。よって、上述したプッシュ式のジョブ実行では、この点を考慮（この問題を解決）しなければならない。

40

【0032】

そこで、本実施形態に係るジョブ制御システム1では、実行先候補である1又は複数の電子機器300から情報処理装置100に対して、自機の機器情報を通知させ、情報処理装置100が、通知された機器情報に基づき、要求ジョブの処理に適した実行先の電子機器300を決定する仕組みとした。また、本実施形態に係るジョブ制御システム1では、電子機器300からの情報通知時に確立された通信コネクションを介して、情報処理装置

50

100から電子機器300に対して、ジョブの実行データを送信する仕組みとした。

【0033】

これにより、本実施形態に係るジョブ制御システム1は、要求ジョブの処理に適した実行先を動的に特定し、特定した実行先でジョブが実行される環境を提供する。その結果、本実施形態に係るジョブ制御システム1では、利便性に優れたジョブ制御サービスを提供できる。

【0034】

以下に、本実施形態に係るジョブ制御機能の構成とその動作について説明する。

図3は、本実施形態に係るジョブ制御機能の構成例を示す図である。

図3に示すように、本実施形態に係るジョブ制御機能は、実行要求受付部11、情報受信部12、ジョブ実行先決定部13、データ変換部14、処理結果通知部15、ジョブ実行要求部21、情報送信要求部22、処理結果通知受付部23、送信要求受付部31、送信情報取得部32、情報送信部33、及びジョブ実行部34などを有している。

10

【0035】

実行要求受付部11、取得情報受信部12、ジョブ実行先決定部13、データ変換部14、及び処理結果通知部15は、情報処理装置100が有する機能部である。ジョブ実行要求部21、情報送信要求部22、及び処理結果通知受付部23は、情報端末200が有する機能部である。送信要求受付部31、送信情報取得部32、取得情報送信部33、及びジョブ実行部34は、電子機器300が有する機能部である。

【0036】

本実施形態に係るジョブ制御機能は、上記機器が有する各機能部が連携動作することで実現される。

20

【0037】

《情報端末》

ジョブ実行要求部21は、情報端末200から情報処理装置100に対して、ジョブの実行を要求する機能部である。ジョブ実行要求部21は、所定のインタフェースを介して、要求ジョブデータの指定を受け付ける。ジョブ実行要求部21は、指定された要求ジョブデータを情報処理装置100に送信し、ジョブの実行を要求する。これにより、情報端末200と情報処理装置100の間には、通信コネクションが確立される。

【0038】

また、情報端末200は、例えば図4に示すような設定画面を表示し（インタフェースを提供し）、情報処理装置100が、要求ジョブの処理に適した実行先の電子機器300を決定するための条件として用いるジョブ実行決定条件の設定を受け付ける。

30

【0039】

図4は、本実施形態に係るジョブ実行先決定条件の設定画面例を示す図である。

図4には、要求された印刷ジョブの印刷先を決定するための条件として、「印刷速度優先」、「印刷料金優先」、又は「トナー使用量優先」が選択指定可能な画面例が示されている。「印刷速度優先」とは、印刷先候補機器のうち、要求された印刷ジョブを最も速く処理可能な電子機器300を決定するための条件である。「印刷料金優先」とは、印刷先候補機器のうち、要求された印刷ジョブを最も安価に処理可能な電子機器300を決定するための条件である。「トナー使用量優先」とは、印刷先候補機器のうち、要求された印刷ジョブを処理可能な最もトナー残量の多い電子機器300を決定するための条件である。

40

【0040】

図3の説明に戻る。ジョブ実行要求部21は、上記画面から設定されたジョブ実行先決定条件の設定値（以下「ジョブ実行先決定条件情報」という）を要求ジョブデータとともに情報処理装置100に送信し、要求ジョブに対応するジョブ実行先決定条件を通知する。なお、ジョブ実行先決定条件の設定は、ジョブ実行要求時に、その都度行わなくてもよい。この場合、ジョブ実行要求部21は、ジョブ実行要求時に、情報端末200が備える記憶装置の所定の記憶領域にアクセスし、予め設定しておいたジョブ実行先決定条件情報

50

を取得し、要求ジョブデータとともに情報処理装置 100 に送信すればよい。

【0041】

情報送信要求部 22 は、情報端末 200 から電子機器 300 に対して、情報処理装置 100 への情報送信を要求する機能部である。情報送信要求部 22 は、要求ジョブに対応するジョブ実行先決定条件に基づき、ジョブ実行先決定の条件判定時に用いる判定パラメータ（電子機器から取得可能な機器情報）の送信を要求する。

【0042】

また、情報端末 100 は、例えば図 5 に示すような設定画面を表示し（インタフェースを提供し）、情報送信要求先と送信項目の設定を受け付ける。

【0043】

図 5 は、本実施形態に係る情報送信に関する設定画面例を示す図である。

図 5 には、情報送信要求先の電子機器 300 を選択指定可能で、かつ、送信項目（判定パラメータ項目）を設定可能な画面例が示されている。

【0044】

情報送信要求先の指定には、「同一サブネット」と「機器指定」の 2 つの方法が用意されている。「同一サブネット」による指定方法は、情報端末 200 が接続される内部ネットワーク N 上の電子機器 300 のうち、同一サブネットの電子機器 300 を情報送信要求先として指定する方法である。「機器指定」による指定方法は、リスト表示された複数の電子機器 300 の中から、任意に選択された 1 又は複数の電子機器 300 を情報送信要求先として指定する方法である。

【0045】

送信項目（判定パラメータ項目）の設定には、ジョブ実行先決定条件ごとの送信項目設定（判定パラメータ項目設定）による方法が用意されている。例えば「印刷速度優先」の場合には、印刷中ジョブ数と電子機器 300 の機種を送信項目として設定する。「印刷料金優先」の場合には、両面对応とトレイ設定を送信項目として設定する。「トナー使用量優先」の場合には、トナー残量を送信項目として設定する。

【0046】

情報端末 200 では、上記画面から設定されたジョブ実行先決定条件ごとの送信項目の設定値を設定情報保持部 70 に保持し、管理する。なお、設定情報保持部 70 は、情報端末 200 が備える記憶装置の所定の記憶領域にあたる。

【0047】

図 6 は、本実施形態に係る設定情報 70 D のデータ例を示す図である。

図 6 に示すように、設定情報 70 D は、条件と送信項目設定とが対応付けられた 1 又は複数の情報セットを有し、これらの情報セットをジョブ実行先決定条件ごとに管理している。

【0048】

[条件]項目は、ジョブ実行先決定条件の識別情報（以下単に「決定条件識別情報」という）を保持する項目であり、項目値には、ジョブ実行先決定条件を示す条件名やジョブ実行先決定条件の識別子（条件 ID）などがある。[送信項目設定]項目は、送信項目の設定情報（以下単に「送信項目設定情報」という）を保持する項目であり、項目値には、ジョブ実行先決定条件に対応する判定パラメータ項目名や判定パラメータ項目の識別子（パラメータ ID）などがある。

【0049】

また、設定情報 70 D は、[条件設定]項目も有し、図 4 に示す画面を介して設定されたジョブ実行先決定条件情報を [条件設定]項目値として保持する。よって、ジョブ実行要求部 21 は、設定情報 70 D の [条件設定]項目からジョブ実行先決定条件情報を取得し、要求ジョブデータとともに情報処理装置 100 に送信する。

【0050】

図 3 の説明に戻る。情報送信要求部 22 は、設定情報保持部 70 にアクセスし、設定情報 70 D を参照する。情報送信要求部 22 は、ジョブ実行要求時に情報処理装置 100 に

10

20

30

40

50

送信されたジョブ実行先決定条件情報に基づき、ジョブ実行先決定条件に対応する送信項目設定情報を特定する。具体的には、設定情報70Dの[条件]項目を参照し、ジョブ実行先決定条件情報の値に一致する項目値に対応付けて設定された[送信項目設定]項目を特定する。情報送信要求部22は、情報送信要求先として指定された1又は複数の電子機器300に対して、特定した送信項目設定情報を送信し、情報処理装置100への情報送信を要求する。

【0051】

処理結果通知受付部23は、情報処理装置100から情報端末200に対して通知されたジョブ実行に係る処理結果を受け付ける機能部である。処理結果通知受付部23は、情報処理装置100から受信した通知データに基づき、例えば図7に示すような通知画面を表示する。

10

【0052】

図7は、本実施形態に係るジョブ実行結果の通知画面例を示す図である。

図7には、要求した印刷ジョブの実行に係る処理結果として、印刷結果[正常終了(成功)/異常終了(失敗)]、印刷記録[実行日時]、印刷先[実行先機器名]、印刷ジョブデータ[ジョブファイル名]などが通知された画面例が示されている。このように、情報端末200では、ジョブの実行を要求した利用者に対して、要求ジョブが、どの電子機器300で、いつ処理されたのかが通知される。これにより、本実施形態に係るジョブ制御システム1では、情報処理装置100がジョブの実行先を動的に決定するプッシュ式のジョブ制御であっても、利用者がジョブの実行結果を正確に受け取ることができる。

20

【0053】

《電子機器》

送信要求受付部31は、情報端末200(情報送信要求部)から電子機器300に対して要求された情報送信を受け付ける機能部である。送信要求受付部31は、情報端末200から送信項目設定情報を受信し、情報送信の要求を受け付ける。

【0054】

送信情報取得部32は、情報送信が要求された送信情報(判定パラメータ値)を取得する機能部である。送信情報取得部32は、情報端末200からの情報送信要求を受け付けると、電子機器300の機器情報が保持されている機器情報保持部60にアクセスする。送信情報取得部32は、送信要求受付部31で受信した送信項目設定情報に基づき、設定された送信項目に該当する機器情報を送信情報(判定パラメータ値)として取得する。なお、機器情報保持部60は、電子機器300が備える記憶装置の所定の記憶領域に当たり、保持されている機器情報には、電子機器300の状態情報や構成情報などがある。

30

【0055】

情報送信部33は、電子機器300から情報処理装置100に対して、送信情報(送信項目に該当し取得した機器情報)を送信する機能部である。情報送信部33は、送信情報取得部32により取得された機器情報を情報処理装置100に送信する。これにより、本実施形態に係るジョブ制御システム1では、実行先候補の電子機器300から情報処理装置100に対して、要求ジョブの処理に適した実行先の電子機器300を決定するための条件判定時に用いる判定パラメータが送信される。また、電子機器300と情報処理装置100との間には、通信コネクションが確立される。

40

【0056】

ジョブ実行部34は、情報処理装置100から電子機器300に対して要求されたジョブを実行する機能部である。ジョブ実行部34は、ジョブ実行要求時に情報処理装置100から受信した要求ジョブの実行データを所定の実行条件に従って処理する。その結果、ジョブ実行部34は、ジョブ実行に係る処理結果を情報処理装置100に送信し、ジョブ実行結果を通知する。

【0057】

《情報処理装置》

実行要求受付部11は、情報端末200(ジョブ実行要求部)から情報処理装置100

50

に対して要求されたジョブの実行を受け付ける機能部である。実行要求受付部 11 は、情報端末 200 から要求ジョブデータとジョブ実行先決定条件情報を受信し、ジョブ実行の要求を受け付ける。このとき実行要求受付部 11 は、受信した要求ジョブデータをジョブ保持部 90 に保持し、受信したジョブ実行先決定条件情報を決定条件管理情報保持部 80 に保持する。なお、各保持部 90, 80 は、情報処理装置 100 が備える記憶装置の所定の記憶領域にあたる。

【0058】

ジョブ保持部 90 では、情報端末 200 から受信したジョブデータを要求ジョブごとに保持し、管理する。また、決定条件管理情報保持部 80 は、例えば図 8 に示すように、情報端末 200 から受信したジョブ実行先決定条件情報を要求ジョブごとに保持し、管理する。

10

【0059】

図 8 は、本実施形態に係る決定条件管理情報 80D のデータ例を示す図である。

図 8 に示すように、決定条件管理情報 80D は、ジョブ識別と条件とが対応付けられた 1 又は複数の情報セットを有し、これらの情報セットを要求ジョブごとに管理している。

【0060】

[ジョブ識別]項目は、要求ジョブの識別情報(以下「ジョブ識別情報」という)を保持する項目であり、項目値には、ジョブ実行要求受付時に発行(採番)された識別子(ジョブID)などがある。[条件]項目は、ジョブ実行先決定条件情報を保持する項目であり、項目値には、ジョブ実行要求受付時に情報端末 200 から受信したジョブ実行先決定条件情報の値などがある。

20

【0061】

このように、情報処理装置 100 は、上記決定条件管理情報 80D により、受信した要求ジョブデータとジョブ実行先決定条件情報とをジョブ識別情報で対応付けて、要求ジョブごとに管理する。これにより、情報処理装置 100 では、要求ジョブのジョブ識別情報に基づき、要求ジョブの実行時に適用するジョブ実行先決定条件を特定することができる。

【0062】

図 3 の説明に戻る。情報受信部 12 は、電子機器 300 (情報送信部)から情報処理装置 100 に対して送信された送信情報を受信する機能部である。情報受信部 12 は、電子機器 300 から送信項目に該当する機器情報(判定パラメータ値)を受信する。なお、情報端末 200 が複数の電子機器 300 に対して情報送信を要求している場合、情報処理装置 100 には、複数の機器情報が送信されることになる。よって、情報受信部 12 は、ジョブ実行要求受付後の所定の期間(所定の経過時間内)において、電子機器 300 からの送信情報を受信する。

30

【0063】

ジョブ実行先決定部 13 は、要求ジョブの処理に適した実行先の電子機器 300 を決定する機能部である。ジョブ実行先決定部 13 は、電子機器 300 から機器情報(判定パラメータ値)を受信すると、決定条件管理情報保持部 80 にアクセスする。ジョブ実行先決定部 13 は、決定条件管理情報 80D を参照し、要求ジョブに対応するジョブ実行先決定条件情報を特定する。ジョブ実行先決定部 13 は、特定したジョブ実行先決定条件に従って、機器情報(判定パラメータ値)に基づく条件判定を行い、条件を満たす機器情報(判定パラメータ値)に該当する電子機器 300 を要求ジョブの実行先(要求ジョブの処理に適した実行先)として決定する。

40

【0064】

例えばジョブ実行先決定条件が「印刷速度優先」、「印刷料金優先」、「トナー使用量優先」の場合には、次のようにして印刷先の電子機器 300 を決定する。

【0065】

(決定条件 1)印刷速度優先の場合

「印刷速度優先」は、印刷先候補機器のうち、要求された印刷ジョブを最も速く処理可

50

能な電子機器300を決定するためのジョブ実行先決定条件である。処理速度の速さは、電子機器300の機種や現在の機器状態（ジョブ実行による処理負荷）などから判断できる。

【0066】

そこで、ジョブ実行先決定部13は、まず、受信した機器情報の構成情報に含まれる機種の値（機種識別子）に基づき、機器情報を受信した実行先候補機器を処理速度順（処理の速さ順）にソートする（並び替える）。次に、ジョブ実行先決定部13は、受信した機器情報の状態情報に含まれる印刷中ジョブ数の値に基づき、実行先候補機器が印刷中（ジョブを処理中）か否かを判定する。このときジョブ実行先決定部13は、全ての実行先候補機器に対して、前述した判定処理をソート順に行う。これにより、ジョブ実行先決定部13は、判定結果に基づき、印刷中でない実行先候補機器の中で最も処理速度の速い電子機器300を優先して、要求ジョブの実行先に決定する。

10

【0067】

なお、上記には、実行先候補機器を処理速度順にソートする処理について説明を行ったが、この限りでない。例えば、情報送信の速さから電子機器300の処理速度を推定できることから、実行先候補機器を情報受信順（送信の速さ順）にソートする処理であってもよい。この場合、ジョブ実行先決定部13は、機器情報の受信日時情報に基づき、機器情報を受信した実行先候補機器を情報受信順にソートする。受信日時情報は、情報処理装置100が備える時計回路（非図示）などから機器情報受信時に取得すればよい。

【0068】

20

（決定条件2）印刷料金優先の場合

「印刷料金優先」は、印刷先候補機器のうち、要求された印刷ジョブを最も安価に処理可能な電子機器300を決定するためのジョブ実行先決定条件である。処理費用の安さは、電子機器300の部材消費量を軽減可能な機能構成などから判断できる。

【0069】

そこで、ジョブ実行先決定部13は、受信した機器情報の構成情報に含まれる両面対応の値（両面機能の有無）に基づき、実行先候補機器が両面印刷可能な機器（両面機能が搭載されている機器）か否かを判定する。また、ジョブ実行先決定部13は、受信した機器情報の構成情報に含まれるトレイ設定の値（用紙サイズ・紙種の各識別子）に基づき、実行先候補機器が裏紙印刷可能な機器（給紙トレイに裏紙がセットされている機器）か否かを判定する。このときジョブ実行先決定部13は、全ての実行先候補機器に対して、前述した判定処理を行う。これにより、ジョブ実行先決定部13は、判定結果に基づき、実行先候補機器の中で両面印刷・裏紙印刷により最も安価に処理可能な電子機器300を優先して、要求ジョブの実行先に決定する。

30

【0070】

（決定条件3）トナー使用量優先の場合

「トナー使用量優先」は、印刷先候補機器のうち、要求された印刷ジョブを処理可能な最もトナー残量の多い電子機器300を決定するためのジョブ実行先決定条件である。消耗部材の残量の多さは、電子機器300ごとの消耗部材の残量比較などから判断できる。

【0071】

40

そこで、ジョブ実行先決定部13は、受信した機器情報の状態情報に含まれるトナー残量の値に基づき、機器情報を受信した実行先候補機器をトナー残量順（残量の多い順）にソートする（並び替える）。これにより、ジョブ実行先決定部13は、ソート結果に基づき、実行先候補機器の中で最もトナー残量の多い電子機器300を優先して、要求ジョブの実行先に決定する。

【0072】

このように、情報処理装置100は、ジョブ実行要求時に受け受けたジョブ実行決定条件に従って、1又は複数の電子機器300から受信した機器情報（判定パラメータ値）に基づく条件判定を行い、判定結果から要求ジョブの処理に適した実行先の電子機器300を決定する。

50

【 0 0 7 3 】

データ変換部 1 4 は、情報端末 2 0 0 (ジョブ実行要求部) から情報処理装置 1 0 0 に対して要求されたジョブのジョブデータ (要求ジョブデータ) を、電子機器 3 0 0 で処理可能なデータ (要求ジョブの実行データ) に変換する機能部である。データ変換部 1 4 は、ジョブ実行要求受付時に情報端末 2 0 0 から受信した要求ジョブデータをジョブ保持部 9 0 から取得し、ジョブ実行先決定部 1 3 により決定された実行先の電子機器 3 0 0 で処理可能なデータに変換する。

【 0 0 7 4 】

例えば要求ジョブが印刷ジョブの場合には、決定された電子機器 3 0 0 が有する印刷機能で処理可能な印刷データに変換する。より具体的には、印刷ジョブのアプリケーションデータを電子機器 3 0 0 で印刷可能な P D L データ (Page Description Language data) やラスタデータ (ビットマップデータ) に変換する。また、要求ジョブが表示ジョブ (投影ジョブ) の場合には、決定された電子機器 3 0 0 が有する表示機能 (投影機能) で処理可能な表示データ (投影データ) に変換する。より具体的には、表示ジョブ (投影ジョブ) のアプリケーションデータを電子機器 3 0 0 で表示 (投影) 可能な画像データ (例えば「 J P E G データ」) に変換する。

10

【 0 0 7 5 】

データ変換部 1 4 は、データ変換を終えると、変換後データを、決定された実行先の電子機器 3 0 0 (ジョブ実行部) に送信し、ジョブの実行を要求する。このときデータ変換部 1 4 は、電子機器 3 0 0 からの情報送信時に確立された通信コネクションを介して、電子機器 3 0 0 に対して、変換後データを送信する。

20

【 0 0 7 6 】

処理結果通知部 1 5 は、情報処理装置 1 0 0 から情報端末 2 0 0 (処理結果通知受付部) に対して、ジョブの実行結果を通知する機能部である。処理結果通知部 1 5 は、電子機器 3 0 0 (ジョブ実行部) から受信した実行ジョブに係る処理結果に基づき、要求ジョブの実行結果の通知データを生成し、生成した通知データを情報端末 2 0 0 に送信する。このとき処理結果通知部 1 5 は、情報端末 2 0 0 からのジョブ実行要求時に確立された通信コネクションを介して、情報端末 2 0 0 に対して、実行結果の通知データを送信する。

【 0 0 7 7 】

以上のように、本実施形態に係るジョブ制御機能は、上記各機能部が連携動作することにより実現される。なお、上記各機能部は、システム 1 を構成する各機器に搭載 (インストール) されるプログラム (ジョブ制御機能を実現するソフトウェア) が、演算装置 (C P U) により、記憶装置 (「 H D D 」 や 「 R O M 」) からメモリ (R A M) 上に読み出され、各機器において、以下の処理が実行されることで実現される。

30

【 0 0 7 8 】

本実施形態に係るジョブ制御機能の詳細な動作 (機能部群の連携動作) について、処理手順を示すシーケンス図及びフローチャートを用いて説明する。

【 0 0 7 9 】

《ジョブ制御処理》

図 9 は、本実施形態に係るジョブ制御の処理手順例 (その 1) を示すシーケンス図である。図 9 には、まず情報端末 2 0 0 が、情報処理装置 1 0 0 に対して、ジョブの実行を要求し、情報端末 2 0 0 が、電子機器 3 0 0 に対して、情報送信を要求するまでの処理例が示されている。

40

【 0 0 8 0 】

図 9 に示すように、情報端末 2 0 0 は、ジョブ実行要求部 2 1 により、情報処理装置 1 0 0 (実行要求受付部) に対して、ジョブの実行を要求する (ステップ S 1 0 1 1) 。このときジョブ実行要求部 2 1 は、所定のインタフェースを介して指定された要求ジョブデータを情報処理装置 1 0 0 に送信する。また、ジョブ実行要求部 2 1 は、所定のインタフェースを介して設定された要求ジョブに対応するジョブ実行先決定条件情報を情報処理装置 1 0 0 に送信する。

50

【 0 0 8 1 】

これを受けて情報処理装置 1 0 0 は、実行要求受付部 1 1 により、ジョブ実行要求受付時に情報端末 2 0 0 (ジョブ実行要求部) から受信したデータを所定の記憶領域に保持する (ステップ S 1 0 1 2)。このとき実行要求受付部 1 1 は、ジョブ実行要求時に受信した要求ジョブデータをジョブ保持部 9 0 に保持する。また、実行要求受付部 1 1 は、ジョブ実行要求時に受信したジョブ実行先決定条件情報を決定条件管理情報保持部 8 0 に保持する。このとき実行要求受付部 1 1 は、要求ジョブに対してジョブ識別情報を発行し、発行したジョブ識別情報に対応付けて、要求ジョブデータとジョブ実行先決定条件情報を所定の記憶領域に格納し、保持する。これにより、決定条件管理情報保持部 8 0 には、要求ジョブに対応する決定条件管理情報 8 0 D が生成される。

10

【 0 0 8 2 】

また、情報端末 2 0 0 は、ジョブ実行要求に合わせて、情報送信要求部 2 2 により、1 又は複数の電子機器 3 0 0 (送信要求受付部) に対して、情報処理装置 1 0 0 (情報受信部) への情報送信を要求する (ステップ S 1 0 2 1)。このとき情報送信要求部 2 2 は、要求ジョブに対応するジョブ実行先決定条件に基づき、ジョブ実行先決定の条件判定時に用いる判定パラメータ (電子機器から取得可能な機器情報) の送信を要求する。

【 0 0 8 3 】

情報端末 2 0 0 では、ジョブ実行先決定条件ごとの送信項目の設定値を設定情報保持部 7 0 に保持し、管理している。そこで、情報送信要求部 2 2 は、設定情報保持部 7 0 の設定情報 7 0 D を参照し、ジョブ実行要求時のジョブ実行先決定条件情報に基づき、ジョブ実行先決定条件に対応する送信項目設定情報を特定する。具体的には、設定情報 7 0 D の [条件] 項目を参照し、ジョブ実行先決定条件情報の値に一致する項目値に対応付けて設定された [送信項目設定] 項目を特定する。情報送信要求部 2 2 は、1 又は複数の電子機器 3 0 0 に対して、特定した送信項目設定情報を送信する。

20

【 0 0 8 4 】

これを受けて電子機器 3 0 0 は、送信要求受付部 3 1 が送信情報取得部 3 2 に対して、要求された送信情報の取得を指示する (ステップ S 1 0 2 2)。このとき送信要求受付部 3 1 は、送信要求受付時に受信した送信項目設定情報を送信情報取得部 3 2 に渡す。

【 0 0 8 5 】

電子機器 3 0 0 は、送信情報取得部 3 2 により、送信情報を取得する (ステップ S 1 2 0 3)。このとき送信情報取得部 3 2 は、設定された送信項目に該当する機器情報を送信情報 (判定パラメータ値) として取得する。

30

【 0 0 8 6 】

電子機器 3 0 0 では、状態情報や構成情報を含む機器情報を機器情報保持部 6 0 に保持している。そこで、送信情報取得部 3 2 は、機器情報保持部 6 0 の機器情報を参照し、情報取得指示受付時の送信項目設定情報に基づき、設定された送信項目に該当する機器情報を取得する。

【 0 0 8 7 】

なお、上記ステップ S 1 0 2 1 から S 1 0 2 3 までの処理は、次のように実行される。情報端末 2 0 0 では、所定のインタフェースを介して、1 又は複数の電子機器 3 0 0 を情報送信要求先として指定できる。よって、情報送信要求部 2 2 は、情報送信要求先として指定された 1 又は複数の電子機器 3 0 0 に対して、送信項目設定情報を送信する。これにより、情報端末 2 0 0 では、自機から通信可能な任意の電子機器 3 0 0 に対して、情報処理装置 1 0 0 への情報送信を要求することができる。

40

【 0 0 8 8 】

図 1 0 は、本実施形態に係るジョブ制御の処理手順例 (その 2) を示すシーケンス図である。図 1 0 には、情報処理装置 1 0 0 が、電子機器 3 0 0 から受信した機器情報に基づき、情報端末 2 0 0 から要求されたジョブの処理に適した実行先の電子機器 3 0 0 を決定し、決定した実行先の電子機器 3 0 0 に対して、要求ジョブの実行を要求する。その結果、情報処理装置 1 0 0 が、情報端末 2 0 0 に対して、電子機器 3 0 0 から通知されたジョ

50

ブの実行結果を送信するまでの処理例が示されている。

【 0 0 8 9 】

図 1 0 に示すように、電子機器 3 0 0 は、送信情報取得部 3 2 により、送信情報を取得すると（ステップ S 1 2 0 3 ）、送信情報取得部 3 2 が情報送信部 3 3 に対して、取得情報の送信を指示する（ステップ S 2 0 1 ）。このとき送信情報取得部 3 2 は、取得した機器情報（判定パラメータ値）を情報送信部 3 3 に渡す。

【 0 0 9 0 】

電子機器 3 0 0 は、情報送信部 3 3 により、情報処理装置 1 0 0（情報受信部）に対して、取得情報を送信する（ステップ S 2 0 2 ）。このとき情報送信部 3 3 は、情報送信指示受付時の機器情報を情報処理装置 1 0 0 に送信する。

10

【 0 0 9 1 】

これを受けて情報処理装置 1 0 0 は、情報受信部 1 2 がジョブ実行先決定部 1 3 に対して、要求ジョブの実行先の決定を指示する（ステップ S 2 0 3 ）。このとき情報受信部 1 2 は、電子機器 3 0 0 から受信した機器情報をジョブ実行先決定部 1 3 に渡す。

【 0 0 9 2 】

情報処理装置 1 0 0 は、ジョブ実行先決定部 1 3 により、要求ジョブの処理に適した実行先の電子機器 3 0 0 を決定する（ステップ S 2 0 4 ）。このときジョブ実行先決定部 1 3 は、決定条件管理情報保持部 8 0 の決定条件管理情報 8 0 D を参照し、要求ジョブに対応するジョブ実行先決定条件情報を特定する。ジョブ実行先決定部 1 3 は、特定したジョブ実行先決定条件に従って、機器情報（判定パラメータ値）に基づく条件判定を行い、条件を満たす機器情報に該当する電子機器 3 0 0 を要求ジョブの実行先として決定する。このとき実行される詳細処理については、図 1 1 を用いて後述する。

20

【 0 0 9 3 】

情報処理装置 1 0 0 は、要求ジョブの実行先が決定されると、ジョブ実行先決定部 1 3 がデータ変換部 1 4 に対して、要求ジョブデータの変換を指示する（ステップ S 2 0 5 ）。このときジョブ実行先決定部 1 3 は、決定した実行先（該当する電子機器の機種情報）をデータ変換部 1 4 に渡す。

【 0 0 9 4 】

情報処理装置 1 0 0 は、データ変換部 1 4 により、ジョブ実行要求受付時に情報端末 2 0 0 から受信した要求ジョブデータをジョブ保持部 9 0 から取得し、取得した要求ジョブデータを、ジョブ実行先決定部 1 3 により決定された実行先の電子機器 3 0 0 で処理可能なデータ（要求ジョブの実行データ）に変換する（ステップ S 2 0 6 ）。このときデータ変換部 1 4 は、データ変換指示受付時の実行先（機種情報）に基づき、実行先の電子機器 3 0 0 で処理可能なデータ形式（変換後のデータ形式）を特定し、特定したデータ形式に従って、要求ジョブデータを変換する。

30

【 0 0 9 5 】

情報処理装置 1 0 0 は、要求ジョブデータが変換されると、データ変換部 1 4 が、決定された実行先の電子機器 3 0 0（ジョブ実行部）に対して、要求ジョブの実行を要求する（ステップ S 2 0 7 ）。このときデータ変換部 1 4 は、変換後データ（要求ジョブの実行データ）を電子機器 3 0 0 に送信する。また、このときデータ変換部 1 4 は、電子機器 3 0 0 からの情報送信時に確立された通信コネクションを介して変換後データを送信する。

40

【 0 0 9 6 】

これを受けて電子機器 3 0 0 は、ジョブ実行部 3 4 により、要求されたジョブを実行する（ステップ S 2 0 8 ）。このときジョブ実行部 3 4 は、ジョブ実行要求時に情報処理装置 1 0 0 から受信した要求ジョブの実行データを所定の実行条件に従って処理する。

【 0 0 9 7 】

その結果、電子機器 3 0 0 は、ジョブ実行部 3 4 が情報処理装置 1 0 0（データ変換部）に対して、要求ジョブの実行結果を通知する（ステップ S 2 0 9 ）。このときジョブ実行部 3 4 は、ジョブ実行に係る処理結果を情報処理装置 1 0 0 に送信する。

【 0 0 9 8 】

50

これを受けて情報処理装置 100 は、データ変換部 14 が処理結果通知部 15 に対して、要求ジョブの実行結果の通知データの生成を指示する（ステップ S 210）。このときデータ変換部 14 は、実行結果通知受付時に電子機器 300 から受信したジョブ実行に係る処理結果を処理結果通知部 15 に渡す。

【0099】

情報処理装置 100 は、処理結果通知部 15 により、要求ジョブの実行結果の通知データを生成する（ステップ S 211）。このとき処理結果通知部 15 は、通知データ生成指示受付時のジョブ実行に係る処理結果に基づき、通知データを生成する。

【0100】

情報処理装置 100 は、要求ジョブの実行結果の通知データが生成されると、処理結果通知部 15 が情報端末 200（処理結果通知受付部）に対して、要求ジョブの実行結果を通知する（ステップ S 212）。このとき処理結果通知部 15 は、生成した通知データを情報端末 200 に送信する。また、このとき処理結果通知部 15 は、情報端末 200 からのジョブ実行要求時に確立された通信コネクションを介して通知データを送信する。

10

【0101】

その結果、情報端末 200 は、処理結果通知受付部 23 により、要求ジョブの実行結果を表示する（ステップ S 213）。このとき処理結果通知受付部 23 は、実行結果通知受付時に情報処理装置 100 から受信した通知データに基づき、実行結果画面を表示する。

【0102】

このように、本実施形態に係るジョブ制御システム 1 は、実行先候補である 1 又は複数の電子機器 300 から情報処理装置 100 に対して、自機の機器情報を通知させ、情報処理装置 100 が、通知された機器情報に基づき、要求ジョブの処理に適した実行先の電子機器 300 を決定する。また、本実施形態に係るジョブ制御システム 1 は、電子機器 300 からの情報通知時に確立された通信コネクションを介して、情報処理装置 100 から電子機器 300 に対して、ジョブの実行データを送信する。

20

【0103】

これにより、本実施形態に係るジョブ制御システム 1 は、要求ジョブの処理に適した実行先を動的に特定し、特定した実行先でジョブが実行される環境を提供する。

【0104】

《ジョブ実行先決定処理》

30

図 11 は、本実施形態に係るジョブ実行先決定の処理手順例を示すフローチャートである。本処理は、図 10 に示すステップ S 204 の詳細処理（ジョブ実行先決定部の処理）である。なお、図 11 には、ジョブ実行先決定条件が「印刷速度優先」、「印刷料金優先」、「トナー使用量優先」の場合の処理例が示されている。

【0105】

図 11 に示すように、ジョブ実行先決定部 13 は、まず情報受信部 12 で電子機器 300（情報送信部）からの機器情報（判定パラメータ値）を受信したか否かを判定し（ステップ S 11）、実行先候補機器の有無を確認する。

【0106】

その結果、ジョブ実行先決定部 13 は、機器情報（判定パラメータ値）を受信したと判定し（ステップ S 11：YES）、実行先候補機器の存在を確認すると、決定条件管理情報 80D として保持されている、要求ジョブに対応するジョブ実行先決定条件情報を参照する（ステップ S 12）。

40

【0107】

次に、ジョブ実行先決定部 13 は、参照したジョブ実行先決定条件情報に基づき、要求ジョブに対応するジョブ実行先決定条件の種別を判定する（ステップ S 13）。

【0108】

ジョブ実行先決定部 13 は、要求ジョブに対応するジョブ実行先決定条件を「印刷速度優先」と判別した場合、実行先候補機器の存在確認結果を処理速度順（処理の速さ順）/ 情報受信順（送信の速さ順）にソートする（ステップ S 14）。このときジョブ実行先決

50

定部 13 は、処理速度順に並び替える場合、機器情報の構成情報に含まれる機種値（機種識別子）に基づき、実行先候補機器の存在確認結果をソートする。また、ジョブ実行先決定部 13 は、情報受信順に並び替える場合、機器情報の受信日時情報に基づき、実行先候補機器の存在確認結果をソートする。

【0109】

次に、ジョブ実行先決定部 13 は、実行先候補機器が印刷中（ジョブを処理中）か否かをソート順に判定する（ステップ S15）。このときジョブ実行先決定部 13 は、受信した機器情報の状態情報に含まれる印刷中ジョブ数の値に基づき、実行先候補機器が印刷中か否かを判定する。

【0110】

その結果、ジョブ実行先決定部 13 は、実行先候補機器が印刷中でないと判定した場合（ステップ S15：NO）、判定された実行先候補機器に該当する電子機器 300 をジョブの実行先として決定する（ステップ S16）。このように、情報処理装置 100 では、上記ジョブ実行先決定条件に従って、印刷中でない実行先候補機器の中で最も処理速度の速い電子機器 300 が、要求ジョブの実行先に決定される。

【0111】

ジョブ実行先決定部 13 は、要求ジョブに対応するジョブ実行先決定条件を「印刷料金優先」と判別した場合、存在確認された実行先候補機器が両面印刷可能か否かを判定する（ステップ S17）。このときジョブ実行先決定部 13 は、機器情報の構成情報に含まれる両面对応の値（両面機能の有無）に基づき、実行先候補機器が両面印刷可能な機器（両面機能が搭載されている機器）か否かを判定する。

【0112】

ジョブ実行先決定部 13 は、実行先候補機器が両面印刷可能と判定した場合（ステップ S17：YES）、該当した実行先候補機器が裏紙印刷可能か否かを判定する（ステップ S18）。このときジョブ実行先決定部 13 は、機器情報の構成情報に含まれるトレイ設定の値（用紙サイズ・紙種の各識別子）に基づき、実行先候補機器が裏紙印刷可能な機器（給紙トレイに裏紙がセットされている機器）か否かを判定する。

【0113】

ジョブ実行先決定部 13 では、上記ステップ S17、S18 の処理（上記判定処理）を全ての実行先候補機器に対して行う。

【0114】

その結果、ジョブ実行先決定部 13 は、実行先候補機器が裏紙印刷可能と判定した場合（ステップ S18：YES）、判定された実行先候補機器に該当する電子機器 300 をジョブの実行先として決定する（ステップ S16）。このように、情報処理装置 100 では、上記ジョブ実行先決定条件に従って、実行先候補機器の中で両面印刷・裏紙印刷により最も安価に処理可能な電子機器 300 が、要求ジョブの実行先に決定される。

【0115】

ジョブ実行先決定部 13 は、要求ジョブに対応するジョブ実行先決定条件を「トナー使用量優先」と判別した場合、実行先候補機器の存在確認結果をトナー残量順（残量の多い順）にソートする（ステップ S19）。このときジョブ実行先決定部 13 は、機器情報の状態情報に含まれるトナー残量の値に基づき、実行先候補機器の存在確認結果をソートする（並び替える）。

【0116】

次に、ジョブ実行先決定部 13 は、全ての実行先候補機器の中から、トナー残量が最も多い実行先候補機器を特定する（ステップ S20）。このときジョブ実行先決定部 13 は、存在確認のソート結果に基づき、最上位に位置する実行先候補機器を、トナー残量が最も多い実行先候補機器として特定する。

【0117】

その結果、ジョブ実行先決定部 13 は、特定した実行先候補機器に該当する電子機器 300 をジョブの実行先として決定する（ステップ S16）。このように、情報処理装置 1

10

20

30

40

50

00では、上記ジョブ実行先決定条件に従って、実行先候補機器の中で最もトナー残量の多い電子機器300が、要求ジョブの実行先に決定される。

【0118】

このように、情報処理装置100は、ジョブ実行要求時に受け受けたジョブ実行決定条件に従って、1又は複数の電子機器300から受信した機器情報(判定パラメータ値)に基づく条件判定を行い、判定結果から要求ジョブの処理に適した実行先の電子機器300を決定する。

【0119】

なお、ジョブ実行先決定部13は、機器情報(判定パラメータ値)を受信しておらず(ステップS11:NO)、実行先候補機器の存在を確認できなければ、所定のエラー処理を行う(ステップS21)。このとき行うエラー処理には、実行先候補機器(電子機器からの情報)が未確認である旨のエラー通知などが考えられる。

【0120】

また、ジョブ実行先決定部13は、実行先候補機器が印刷中である場合(ステップS15:YES)、実行先候補機器が両面印刷不可能な場合(ステップS17:NO)、又は実行先候補機器が裏紙印刷不可能な場合(ステップS18:NO)、所定のエラー処理を行う(ステップS21)。このとき行うエラー処理には、実行先候補機器から要求ジョブの処理に適した実行先の電子機器300を決定できなかった旨のエラー通知などが考えられる。

【0121】

<まとめ>

以上のように、本実施形態に係るジョブ制御システム1によれば、情報端末200が、ジョブ実行要求部21により、情報処理装置100に要求ジョブデータを送信し、ジョブの実行を要求するとともに、情報送信要求部22により、電子機器300に対して、情報処理装置100への機器情報の送信を要求する。これを受けて電子機器300が、情報送信部33により、取得した自機の機器情報を情報処理装置100に送信する。これにより、情報処理装置100が、ジョブ実行先決定部13により、電子機器300から受信した機器情報に基づき、所定の条件判定を行い、要求ジョブの処理に適した実行先の電子機器300を決定する。その後、情報処理装置100が、データ変換部14により、決定した実行先に基づき、情報端末200から受信した要求ジョブデータを実行先の電子機器300で処理可能なデータに変換する(ジョブの実行データを生成する)。その結果、情報処理装置100が、機器情報送受信時に電子機器300と自機との間に確立された通信コネクションを介して、実行先の電子機器300に変換後データを送信し、ジョブの実行を要求する。これにより、電子機器300では、ジョブ実行部34により、利用者が要求した印刷ジョブが適切に処理される。

【0122】

これによって、本実施形態に係るジョブ制御システム1は、要求ジョブの処理に適した実行先を動的に特定し、特定した実行先でジョブが実行される環境を提供でき、その結果、利便性に優れたジョブ制御サービスを提供できる。

【0123】

[変形例1]

上記実施形態では、要求ジョブに、予め設定しておいたジョブ実行先決定条件を適用する構成について説明を行ったが、この限りでない。

【0124】

本変形例1では、要求ジョブに、複数のジョブ実行先決定条件を優先順位に従って適用する技術を提案する。なお、以降には、上記実施形態と異なる事項についてのみ説明し、同一事項については、その説明を省略する。

【0125】

<ジョブ制御機能>

本変形例1に係るジョブ制御機能では、情報端末200において、例えば図12に示す

10

20

30

40

50

ような情報 70D を設定できる。

【0126】

《情報端末》

図12は、本変形例1に係る設定情報70Dのデータ例を示す図である。

図12に示すように、本変形例1に係る設定情報70Dは、[条件設定]項目に、複数のジョブ実行先決定条件情報を設定でき、さらに各ジョブ実行先決定条件情報には、要求ジョブに対する適用順を示す優先度を指定できる。なお、本変形例1では、優先度を数値で示し、数値が小さいほど優先度が高いものとする。このように、本変形例1では、優先度が付された複数のジョブ実行先決定条件情報を[条件設定]項目値として保持する。

【0127】

10

ジョブ実行要求部21は、設定情報70Dの[条件設定]項目から優先度が付された複数のジョブ実行先決定条件情報を取得し、要求ジョブデータとともに情報処理装置100に送信し、ジョブの実行を要求する。

【0128】

《情報処理装置》

その結果、情報処理装置100では、実行要求受付部11により、情報端末200から受信したジョブ実行先決定条件情報を、例えば図13に示すような情報80Dに保持し、管理する。

【0129】

20

図13は、本変形例1に係る決定条件管理情報80Dのデータ例を示す図である。

図13に示すように、本変形例1に係る決定条件管理情報80Dは、要求ジョブに対して発行(採番)されたジョブ識別情報に対応付けて、[条件]項目値に、優先度が付された複数のジョブ実行先決定条件情報を保持し、要求ジョブ単位で管理する。

【0130】

ジョブ実行先決定部13は、電子機器300から機器情報(判定パラメータ値)を受信すると、決定条件管理情報保持部80にアクセスする。ジョブ実行先決定部13は、決定条件管理情報80Dを参照し、要求ジョブに対応するジョブ実行先決定条件情報を特定する。このときジョブ実行先決定部13は、各ジョブ実行先決定条件に付された優先度に基づき、優先度の高い順に、要求ジョブに適用するジョブ実行先決定条件を特定する。

【0131】

30

ジョブ実行先決定部13は、特定したジョブ実行先決定条件に従って、機器情報(判定パラメータ値)に基づく条件判定を行い、条件を満たす機器情報(判定パラメータ値)に該当する電子機器300を要求ジョブの実行先(要求ジョブの処理に適した実行先)として決定する。

【0132】

また、ジョブ実行先決定部13は、条件判定において、条件を満たす機器情報(判定パラメータ値)が確認できなければ、次に優先度の高い条件として特定したジョブ実行先決定条件に従って判定を行う。

【0133】

40

このように、本変形例1に係る情報処理装置100では、ジョブ実行先決定部13により、要求ジョブに、複数のジョブ実行先決定条件を優先順位に従って適用し、条件を満たす機器情報(判定パラメータ値)に該当する電子機器300を要求ジョブの実行先(要求ジョブの処理に適した実行先)として決定する。

【0134】

以上のように、本変形例1に係るジョブ制御機能は、上記各機能部が連携動作することにより実現される。

【0135】

本変形例1に係るジョブ制御機能におけるジョブ実行先決定の詳細な動作(ジョブ実行先決定部の動作)について、処理手順を示すフローチャートを用いて説明する。

【0136】

50

《ジョブ実行先決定処理》

図 1 4 は、本変形例 1 に係るジョブ実行先決定の処理手順例を示すフローチャートである。図 1 4 には、ジョブ実行先決定条件が「印刷速度優先」、「印刷料金優先」、「トナー使用量優先」の場合の処理例が示されている。

【 0 1 3 7 】

図 1 4 に示すように、ジョブ実行先決定部 1 3 は、まず情報受信部 1 2 で電子機器 3 0 0 (情報送信部) からの機器情報 (判定パラメータ値) を受信したか否かを判定し (ステップ S 3 1) 、実行先候補機器の有無を確認する。

【 0 1 3 8 】

その結果、ジョブ実行先決定部 1 3 は、機器情報 (判定パラメータ値) を受信したと判定し (ステップ S 3 1 : Y E S) 、実行先候補機器の存在を確認すると、決定条件管理情報 8 0 D として保持されている、要求ジョブに対応するジョブ実行先決定条件情報を参照する (ステップ S 3 2) 。このときジョブ実行先決定部 1 3 は、各ジョブ実行先決定条件に付された優先度に基づき、優先度の高い順にジョブ実行先決定条件情報を参照する。

【 0 1 3 9 】

次に、ジョブ実行先決定部 1 3 は、参照したジョブ実行先決定条件情報に基づき、要求ジョブに対応するジョブ実行先決定条件の種別を判定する (ステップ S 3 3) 。

【 0 1 4 0 】

ジョブ実行先決定部 1 3 は、要求ジョブに対応するジョブ実行先決定条件を「印刷速度優先」と判別した場合、実行先候補機器の存在確認結果を処理速度順 (処理の速さ順) / 情報受信順 (送信の速さ順) にソートする (ステップ S 3 4) 。このときジョブ実行先決定部 1 3 は、処理速度順に並び替える場合、機器情報の構成情報に含まれる機種値 (機種識別子) に基づき、実行先候補機器の存在確認結果をソートする。また、ジョブ実行先決定部 1 3 は、情報受信順に並び替える場合、機器情報の受信日時情報に基づき、実行先候補機器の存在確認結果をソートする。

【 0 1 4 1 】

次に、ジョブ実行先決定部 1 3 は、実行先候補機器が印刷中 (ジョブを処理中) か否かをソート順に判定する (ステップ S 3 5) 。このときジョブ実行先決定部 1 3 は、受信した機器情報の状態情報に含まれる印刷中ジョブ数の値に基づき、実行先候補機器が印刷中か否かを判定する。

【 0 1 4 2 】

その結果、ジョブ実行先決定部 1 3 は、実行先候補機器が印刷中でないと判定した場合 (ステップ S 3 5 : N O) 、判定された実行先候補機器に該当する電子機器 3 0 0 をジョブの実行先として決定する (ステップ S 3 6) 。このように、情報処理装置 1 0 0 では、上記ジョブ実行先決定条件に従って、印刷中でない実行先候補機器の中で最も処理速度の速い電子機器 3 0 0 が、要求ジョブの実行先に決定される。

【 0 1 4 3 】

ジョブ実行先決定部 1 3 は、要求ジョブに対応するジョブ実行先決定条件を「印刷料金優先」と判別した場合、存在確認された実行先候補機器が両面印刷可能か否かを判定する (ステップ S 3 7) 。このときジョブ実行先決定部 1 3 は、機器情報の構成情報に含まれる両面对応の値 (両面機能の有無) に基づき、実行先候補機器が両面印刷可能な機器 (両面機能が搭載されている機器) か否かを判定する。

【 0 1 4 4 】

ジョブ実行先決定部 1 3 は、実行先候補機器が両面印刷可能と判定した場合 (ステップ S 3 7 : Y E S) 、該当した実行先候補機器が裏紙印刷可能か否かを判定する (ステップ S 3 8) 。このときジョブ実行先決定部 1 3 は、機器情報の構成情報に含まれるトレイ設定の値 (用紙サイズ・紙種の各識別子) に基づき、実行先候補機器が裏紙印刷可能な機器 (給紙トレイに裏紙がセットされている機器) か否かを判定する。

【 0 1 4 5 】

ジョブ実行先決定部 1 3 では、上記ステップ S 3 7 , S 3 8 の処理 (上記判定処理) を

全ての実行先候補機器に対して行う。

【0146】

その結果、ジョブ実行先決定部13は、実行先候補機器が裏紙印刷可能と判定した場合（ステップS38：YES）、判定された実行先候補機器に該当する電子機器300をジョブの実行先として決定する（ステップS36）。このように、情報処理装置100では、上記ジョブ実行先決定条件に従って、実行先候補機器の中で両面印刷・裏紙印刷により最も安価に処理可能な電子機器300が、要求ジョブの実行先に決定される。

【0147】

ジョブ実行先決定部13は、要求ジョブに対応するジョブ実行先決定条件を「トナー使用量優先」と判別した場合、実行先候補機器の存在確認結果をトナー残量順（残量の多い順）にソートする（ステップS39）。このときジョブ実行先決定部13は、機器情報の状態情報に含まれるトナー残量の値に基づき、実行先候補機器の存在確認結果をソートする（並び替える）。

10

【0148】

次に、ジョブ実行先決定部13は、全ての実行先候補機器の中から、トナー残量が最も多い実行先候補機器を特定する（ステップS40）。このときジョブ実行先決定部13は、存在確認のソート結果に基づき、最上位に位置する実行先候補機器を、トナー残量が最も多い実行先候補機器として特定する。

【0149】

その結果、ジョブ実行先決定部13は、特定した実行先候補機器に該当する電子機器300をジョブの実行先として決定する（ステップS36）。このように、情報処理装置100では、上記ジョブ実行先決定条件に従って、実行先候補機器の中で最もトナー残量の多い電子機器300が、要求ジョブの実行先に決定される。

20

【0150】

このように、情報処理装置100は、ジョブ実行要求時に受け受けたジョブ実行決定条件に従って、1又は複数の電子機器300から受信した機器情報（判定パラメータ値）に基づく条件判定を行い、判定結果から要求ジョブの処理に適した実行先の電子機器300を決定する。

【0151】

なお、ジョブ実行先決定部13は、機器情報（判定パラメータ値）を受信しておらず（ステップS31：NO）、実行先候補機器の存在を確認できなければ、所定のエラー処理を行う（ステップS41）。このとき行うエラー処理には、実行先候補機器（電子機器からの情報）が未確認である旨のエラー通知などが考えられる。

30

【0152】

また、ジョブ実行先決定部13は、実行先候補機器が印刷中である場合（ステップS35：YES）、実行先候補機器が両面印刷不可能な場合（ステップS37：NO）、又は実行先候補機器が裏紙印刷不可能な場合（ステップS38：NO）、次に優先度の高いジョブ実行先決定条件情報を参照し（ステップS32）、上記ステップS33以降の処理（上記決定条件判別処理以降の処理）を行う。このように、情報処理装置100は、実行先候補機器の電子機器300から取得した機器情報が条件を満たすまで、要求ジョブに対して、優先度の高い順にジョブ実行先決定条件の適用処理を繰り返し、要求ジョブの処理に適した実行先の電子機器300を決定する。

40

【0153】

以上のように、本変形例1に係るジョブ制御システム1では、複数のジョブ実行先決定条件に基づき、要求ジョブの処理に適した実行先を動的に特定し、特定した実行先でジョブが実行される環境を提供でき、その結果、利便性に優れたジョブ制御サービスを提供できる。

【0154】

ここまで、上記実施形態の説明を行ってきたが、上記実施形態に係る「ジョブ制御機能」は、図を用いて説明を行った各処理手順を、動作環境（プラットフォーム）にあったブ

50

プログラミング言語でコード化したプログラムが、システム 1 を構成する各機器（「情報処理装置」、「情報端末」、「電子機器」など）の演算装置（CPU）により実行されることで実現される。

【0155】

上記プログラムは、コンピュータが読み取り可能な記録媒体 103a に格納することができる。これにより、例えば情報処理装置 100 の場合、上記プログラムは、外部 I/F 103 を介して、情報処理装置 100 にインストールすることができる。また、情報処理装置 100 は、通信 I/F 107 を備えていることから、電気通信回線を用いて上記プログラムをダウンロードし、インストールすることもできる。

【0156】

また、上記実施形態では、情報処理装置 100 がデータ変換機能を有する構成について説明を行ったが、この限りでない。例えば、図 15, 16 に示すようなシステム構成及び機能構成であってもよい。

【0157】

図 15 は、本変形例 2 に係るジョブ制御システム 1 の構成例を示す図である。

図 15 には、ジョブ実行先決定条件に基づき、要求ジョブの実行先を決定するジョブ制御機能を有する制御サーバにあたる情報処理装置 100₁ と、要求ジョブデータを電子機器 300 で処理可能なデータに変換するデータ変換機能を有する変換サーバにあたる情報処理装置 100₂ とが、外部ネットワーク I に接続されるシステム構成例が示されている。

【0158】

図 16 は、本変形例 2 に係るジョブ制御機能の構成例を示す図である。

図 16 に示すように、本変形例 2 に係るジョブ制御機能は、情報処理装置 100₁ がデータ変換制御部 16 を有し、情報処理装置 100₂ がデータ変換部 14 を有しており、これらの機能部が連携動作する。以下に機能部の連携動作について説明する。

【0159】

データ変換制御部 16 は、ジョブ実行要求受付時に情報端末 200 から受信した要求ジョブデータをジョブ保持部 90 から取得する。データ変換制御部 16 は、ジョブ実行先決定部 13 により決定された実行先の機器識別情報とともに、取得した要求ジョブデータを情報処理装置 100₂（データ変換部）に送信し、実行先の電子機器 300 で処理可能なデータに変換する。

【0160】

これを受けてデータ変換部 14 は、受信した要求ジョブデータを、決定された実行先の電子機器 300 で処理可能なデータに変換する。データ変換部 14 は、データ変換を終えると、変換後データを情報処理装置 100₁（データ変換制御部）に送信し、データ変換要求に応答する。

【0161】

その結果、データ変換制御部 16 は、受信した変換後データを、決定された実行先の電子機器 300（ジョブ実行部）に送信し、ジョブの実行を要求する。このときデータ変換部 14 は、電子機器 300 からの情報送信時に確立された通信コネクションを介して、電子機器 300 に対して、変換後データを送信する。

【0162】

以上のように、本変形例 2 に係るジョブ制御機能は、既存の外部データ変換機能と連携動作し、上記実施形態と同様の効果を奏することができる。

【0163】

最後に、上記実施形態に挙げた形状や構成に、その他の要素との組み合わせなど、ここで示した要件に、本発明が限定されるものではない。これらの点に関しては、本発明の主旨をそこなわない範囲で変更することが可能であり、その応用形態に応じて適切に定めることができる。

【符号の説明】

10

20

30

40

50

【 0 1 6 4 】

1	ジョブ制御システム	
1 1	実行要求受付部	
1 2	情報受信部	
1 3	ジョブ実行先決定部	
1 4	データ変換部	
1 5	処理結果通史部	
1 6	データ変換制御部	
2 1	ジョブ実行要求部	
2 2	情報送信要求部	10
2 3	処理結果通知受付部	
3 1	送信要求受付部	
3 2	送信情報取得部	
3 3	情報送信部	
3 4	ジョブ実行部	
6 0	機器情報保持部	
7 0	設定情報保持部 (D : 設定情報)	
8 0	決定条件管理情報保持部 (D : 決定条件管理情報)	
9 0	ジョブ保持部	
1 0 0	情報処理装置 (制御サーバ)	20
2 0 0	情報端末	
3 0 0	電子機器 (画像処理装置)	

【 先行技術文献 】

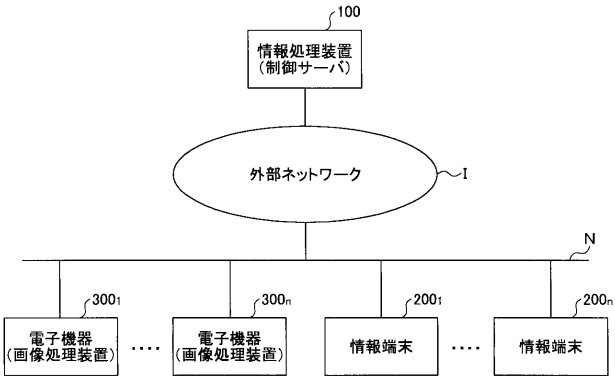
【 特許文献 】

【 0 1 6 5 】

【 特許文献 1 】 特許 3 5 7 3 4 6 6 号 公 報

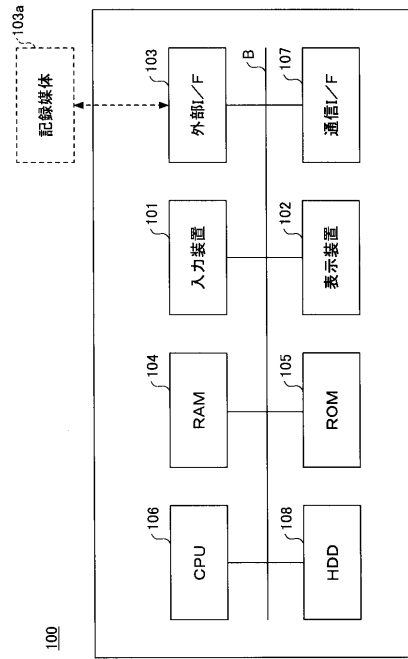
【 図 1 】

本発明の第1の実施形態に係るジョブ制御システムの構成例を示す図



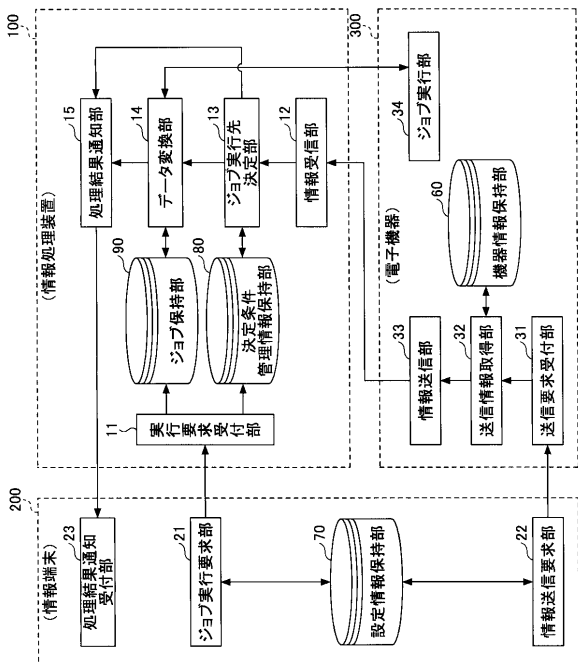
【 図 2 】

本発明の第1の実施形態に係る情報処理装置のハードウェア構成例を示す図



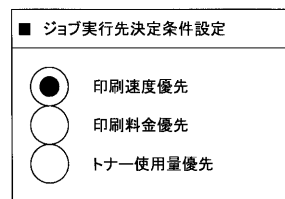
【 図 3 】

本発明の第1の実施形態に係るジョブ制御機能の構成例を示す図



【 図 4 】

本発明の第1の実施形態に係るジョブ実行先決定条件の設定画面例を示す図



【 図 5 】

本発明の第1の実施形態に係る情報送信に関する設定画面例を示す図

■ 設定

情報送信要求先

同一サブネット

機器指定

機器A
機器B
機器C
.....

送信項目

条件	設定1	設定2
印刷速度優先	印刷中ジョブ数	機種
印刷料金優先	両面対応	トレイ設定
トナー使用量優先	トナー残量	—
.....

【 図 6 】

本発明の第1の実施形態に係る設定情報のデータ例を示す図

70D

[条件設定]

条件設定	(印刷速度優先)
------	----------

[送信項目設定]

条件	送信項目設定
印刷速度優先	(印刷中ジョブ数, 機種)
印刷料金優先	(両面対応, トレイ設定)
トナー使用量優先	(トナー残量)

【 図 7 】

本発明の第1の実施形態に係るジョブ実行結果の通知画面例を示す図

■ ジョブ実行結果

印刷結果: 正常終了
 印刷記録: YYYY/MM/DD hh:mm:ss
 印刷先: 機器A
 印刷ジョブデータ: ABC.pdf

【 図 8 】

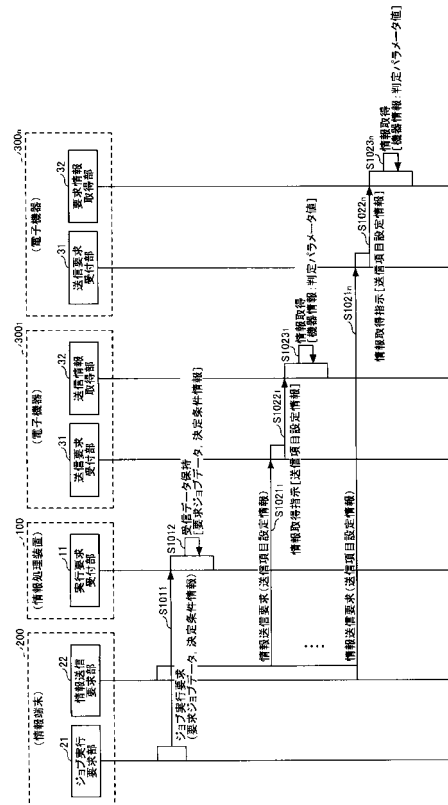
本発明の第1の実施形態に係る決定条件管理情報のデータ例を示す図

80D

ジョブ識別	条件
JO01	(印刷速度優先)
JO02	(印刷料金優先)
JO03	(印刷速度優先)
.....

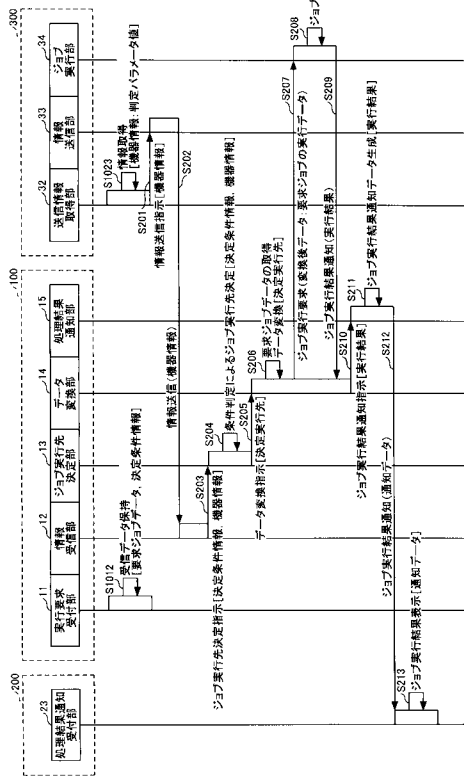
【 図 9 】

本発明の第1の実施形態に係るジョブ制御の処理手順例(その1)を示すシーケンス図



【図10】

本発明の第1の実施形態に係る
ジョブ制御の処理手順例(その2)を示すシーケンス図



【図12】

本発明の変形例1に係る設定情報のデータ例を示す図

70D

【条件設定】

条件設定	(1:印刷料金優先, 2:印刷速度優先, 3:トナー使用量優先)
------	----------------------------------

【送信項目設定】

条件	送信項目設定
印刷速度優先	(印刷中ジョブ数, 機種)
印刷料金優先	(両面対応, トレイ設定)
トナー使用量優先	(トナー残量)

【図13】

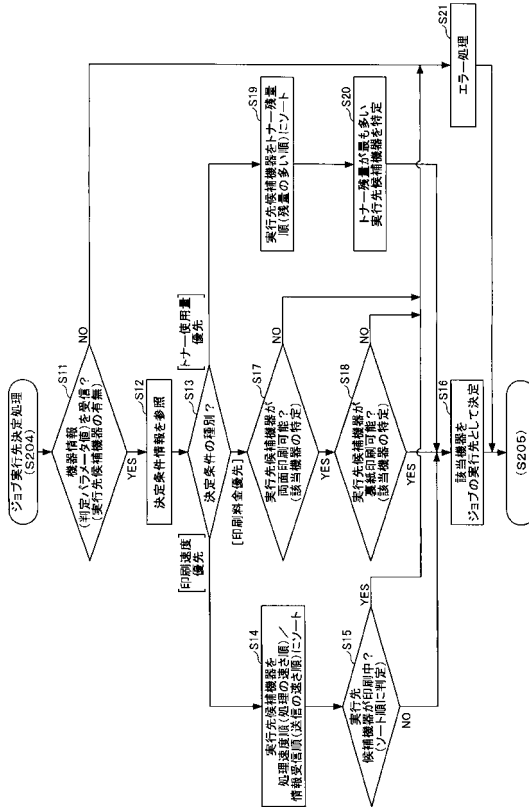
本発明の変形例1に係る決定条件管理情報のデータ例を示す図

80D

ジョブ識別	条件
J001	(1:印刷料金優先, 2:印刷速度優先, 3:トナー使用量優先)
J002	(1:印刷速度優先, 2:印刷料金優先, 3:トナー使用量優先)
J003	(1:印刷料金優先, 2:印刷速度優先, 3:トナー使用量優先)
...	...

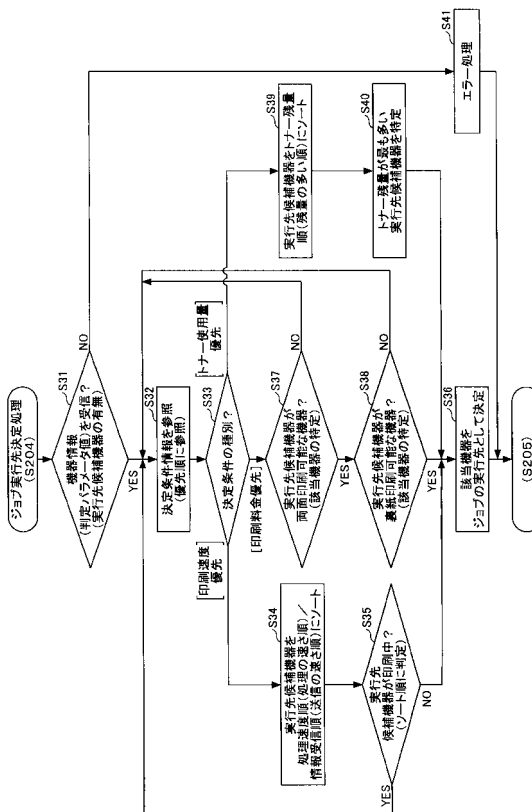
【図11】

本発明の第1の実施形態に係る
ジョブ実行先決定の処理手順例を示すフローチャート



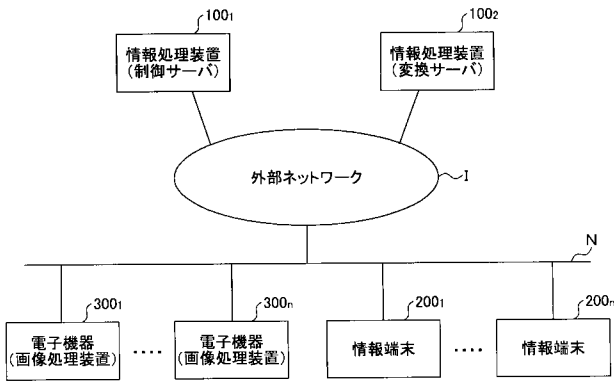
【図14】

本発明の変形例1に係るジョブ実行先決定の処理手順例を示すフローチャート



【 図 1 5 】

本発明の変形例2に係るジョブ制御システムの構成例を示す図



【 図 1 6 】

本発明の変形例2に係るジョブ制御機能の構成例を示す図

