(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2007-25977
(P2007-25977A)
(43)公開日　平成19年2月1日(2007.2.1)

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード（参考）
G06F 3/12	(2006.01)	G06F 3/12	D	2C061
B41J 29/38	(2006.01)	B41J 29/38	Z	5B021

審査請求 未請求　請求項の数 5　ＯＬ　（全 19 頁）

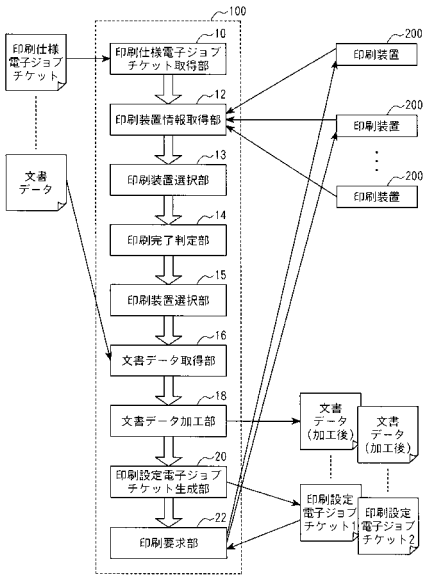
(21)出願番号　特願2005-205755 (P2005-205755)
(22)出願日　平成17年7月14日 (2005.7.14)

(71)出願人　000002369
セイコーエプソン株式会社
東京都新宿区西新宿２丁目４番１号
(74)代理人　100066980
弁理士　森　哲也
(74)代理人　100075579
弁理士　内藤　嘉昭
(74)代理人　100103850
弁理士　崔　秀▲てつ▼
(72)発明者　大橋　洋貴
長野県諏訪市大和３丁目３番５号　セイコーエプソン株式会社内

Ｆターム(参考)　2C061 AP01　HJ06　HQ03
5B021 BB08　BB09　BB10　CC05　EE02

(54)【発明の名称】印刷支援システムおよび印刷支援プログラム、並びに印刷支援方法

(57)【要約】
【課題】　印刷物の仕様および目標印刷時間を実現するのに好適な印刷支援システムを提供する。
【解決手段】　ホスト端末１００は、印刷仕様電子ジョブチケットを取得し、複数の印刷装置２００のそれぞれについてその機器能力を示す印刷装置情報を取得し、取得した印刷仕様電子ジョブチケットおよび印刷装置情報に基づいて、印刷物の仕様を部分的に実現可能な印刷装置２００を含みかつ目標印刷時間内で印刷が完了する印刷装置２００を選択する。次いで、選択した印刷装置２００の機器能力を示す印刷装置情報および取得した印刷仕様電子ジョブチケットに基づいて文書データを加工し、取得した印刷仕様電子ジョブチケットに基づいて、選択した印刷装置２００の印刷設定を含む印刷設定電子ジョブチケットを生成する。そして、生成した印刷設定電子ジョブチケットおよび加工した文書データに基づいて、選択した印刷装置２００に対して印刷を要求する。
【選択図】　図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
複数の印刷装置を利用して印刷を行うのを支援する印刷支援システムであって、
印刷物の枚数およびその他の仕様並びに目標印刷時間を含む印刷仕様情報を取得する印刷仕様情報取得手段と、前記複数の印刷装置のそれぞれについて印刷速度およびその他の機器能力を示す印刷装置情報を取得する印刷装置情報取得手段と、前記印刷仕様情報取得手段で取得した印刷仕様情報および前記印刷装置情報取得手段で取得した印刷装置情報に基づいて、前記印刷物の仕様を部分的に実現可能な前記印刷装置を含みかつ前記目標印刷時間内で印刷が完了する前記印刷装置を前記複数の印刷装置のなかから選択する印刷装置選択手段と、前記印刷仕様情報に関連付けられた文書データを取得する文書データ取得手段と、前記印刷装置選択手段で選択した印刷装置の機器能力を示す前記印刷装置情報および前記印刷仕様情報取得手段で取得した印刷仕様情報に基づいて、前記文書データ取得手段で取得した文書データを加工する文書データ加工手段と、前記印刷仕様情報取得手段で取得した印刷仕様情報に基づいて、前記印刷装置選択手段で選択した印刷装置の印刷設定を含む印刷設定情報を生成する印刷設定情報生成手段と、前記印刷設定情報生成手段で生成した印刷設定情報および前記文書データ加工手段で加工した文書データに基づいて、前記印刷装置選択手段で選択した印刷装置に対して印刷を要求する印刷要求手段とを備えることを特徴とする印刷支援システム。
【請求項２】
請求項１において、
前記印刷装置選択手段は、前記印刷仕様情報および前記印刷装置情報に基づいて、前記印刷物の仕様を実現可能な前記印刷装置を前記複数の印刷装置のなかから選択する第１選択手段と、前記印刷仕様情報および前記印刷装置情報に基づいて、前記第１選択手段で選択した印刷装置を利用して前記目標印刷時間内で印刷が完了するかを判定する印刷完了判定手段と、前記印刷完了判定手段が前記目標印刷時間内で印刷が完了しないと判定したときは、前記印刷仕様情報および前記印刷装置情報に基づいて、前記印刷物の仕様を部分的に実現可能な追加の前記印刷装置を前記複数の印刷装置のなかから選択する第２選択手段とを有することを特徴とする印刷支援システム。
【請求項３】
請求項２において、
前記印刷仕様情報は、前記印刷物の仕様として両面印刷の設定を含み、
前記第２選択手段は、片面印刷が対応可能な前記印刷装置を選択することを特徴とする印刷支援システム。
【請求項４】
複数の印刷装置を利用して印刷を行うのを支援する印刷支援プログラムであって、
印刷物の枚数およびその他の仕様並びに目標印刷時間を含む印刷仕様情報を取得する印刷仕様情報取得ステップと、前記複数の印刷装置のそれぞれについて印刷速度およびその他の機器能力を示す印刷装置情報を取得する印刷装置情報取得ステップと、前記印刷仕様情報取得ステップで取得した印刷仕様情報および前記印刷装置情報取得ステップで取得した印刷装置情報に基づいて、前記印刷物の仕様を部分的に実現可能な前記印刷装置を含みかつ前記目標印刷時間内で印刷が完了する前記印刷装置を前記複数の印刷装置のなかから選択する印刷装置選択ステップと、前記印刷仕様情報に関連付けられた文書データを取得する文書データ取得ステップと、前記印刷装置選択ステップで選択した印刷装置の機器能力を示す前記印刷装置情報および前記印刷仕様情報取得ステップで取得した印刷仕様情報に基づいて、前記文書データ取得ステップで取得した文書データを加工する文書データ加工ステップと、前記印刷仕様情報取得ステップで取得した印刷仕様情報に基づいて、前記印刷装置選択ステップで選択した印刷装置の印刷設定を含む印刷設定情報を生成する印刷設定情報生成ステップと、前記印刷設定情報生成ステップで生成した印刷設定情報および前記文書データ加工ステップで加工した文書データに基づいて、前記印刷装置選択ステップで選択した印刷装置に対して印刷を要求する印刷要求ステップとからなる処理をコンピ

ュータに実行させるためのプログラムを含むことを特徴とする印刷支援プログラム。
【請求項５】
複数の印刷装置を利用して印刷を行うのを支援する印刷支援方法であって、
印刷物の枚数およびその他の仕様並びに目標印刷時間を含む印刷仕様情報を取得する印刷仕様情報取得ステップと、前記複数の印刷装置のそれぞれについて印刷速度およびその他の機器能力を示す印刷装置情報を取得する印刷装置情報取得ステップと、前記印刷仕様情報取得ステップで取得した印刷仕様情報および前記印刷装置情報取得ステップで取得した印刷装置情報に基づいて、前記印刷物の仕様を部分的に実現可能な前記印刷装置を含みかつ前記目標印刷時間内で印刷が完了する前記印刷装置を前記複数の印刷装置のなかから選択する印刷装置選択ステップと、前記印刷仕様情報に関連付けられた文書データを取得する文書データ取得ステップと、前記印刷装置選択ステップで選択した印刷装置の機器能力を示す前記印刷装置情報および前記印刷仕様情報取得ステップで取得した印刷仕様情報に基づいて、前記文書データ取得ステップで取得した文書データを加工する文書データ加工ステップと、前記印刷仕様情報取得ステップで取得した印刷仕様情報に基づいて、前記印刷装置選択ステップで選択した印刷装置の印刷設定を含む印刷設定情報を生成する印刷設定情報生成ステップと、前記印刷設定情報生成ステップで生成した印刷設定情報および前記文書データ加工ステップで加工した文書データに基づいて、前記印刷装置選択ステップで選択した印刷装置に対して印刷を要求する印刷要求ステップとを含むことを特徴とする印刷支援方法。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、電子ジョブチケットに基づいて印刷を支援するシステムおよびプログラム、並びに方法に係り、特に、印刷物の仕様および目標印刷時間を実現するのに好適な印刷支援システムおよび印刷支援プログラム、並びに印刷支援方法に関する。
【背景技術】
【０００２】
文書の作成者が意図した通りの仕様で印刷物を得るため、印刷対象の文書データとは別に電子ジョブチケットと呼ばれるものを生成し、電子ジョブチケットおよび文書データに基づいて印刷を行う技術が知られている。電子ジョブチケットとしては、例えば、用紙サイズ、印刷方向、割付設定および両面印刷の有無等の書式情報のほか、綴じ位置等のフィニッシング情報を含む印刷物の仕様を規定する。
【０００３】
従来、電子ジョブチケットを利用して印刷を行う技術としては、例えば、特許文献１記載のデジタル情報出力システムが知られている。
特許文献１記載の発明は、ホスト端末と複数のプリンタがネットワークによって接続されたシステムである。ホスト端末は、プリンタを選択し、デジタル情報の加工出力指示を作成し、その出力先の処理能力を調べ、その結果に従って、デジタル情報の加工出力指示を解釈し、その解釈結果に従って、デジタル情報を加工し、選択出力先であるプリンタに対して、そのプリンタの処理能力に従って、デジタル情報とそのデジタル情報の加工出力指示、または加工されたデジタル情報を送信する。第１のプリンタは、送信されたデジタル情報の加工出力指示を解釈し、その解釈結果に従って、そのデジタル情報を加工し、その加工されたデジタル情報を出力する。第２のプリンタは、ホスト端末で加工されたデジタル情報を出力する。
【特許文献１】特開２００３－１２２５２４号公報
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
特許文献１記載の発明は、利用可能なデバイスを限定しないことを目的とし、出力先となるプリンタを任意に選択している。しかしながら、カラーで印刷すべき文書データの出

力先としてモノクロのプリンタを選択したり、Ａ３で印刷すべき文書データの出力先としてＡ４対応のプリンタを選択したりした場合は、印刷物の仕様を実現することができない。また、例えば、Ａ４対応のカラープリンタと、Ａ３対応のモノクロプリンタの２台しか利用できない場合において、１ページ目の表紙がＡ４カラーで２ページ目以降の本文がＡ３のモノクロの文書データを印刷するときは、いずれのプリンタを選択しても印刷物の仕様を実現することができない。

【０００５】

また、印刷物の枚数が多い場合等は、複数の印刷装置を利用しても印刷時間を要することがある。そのため、ユーザは、どれぐらいで印刷が完了するかの目標印刷時間を設定したい。しかしながら、印刷物の仕様を実現しようとすると、選択できる印刷装置が限られてしまい、ユーザが設定した目標印刷時間を実現できない可能性がある。

そこで、本発明は、このような従来の技術の有する未解決の課題に着目してなされたものであって、印刷物の仕様および目標印刷時間を実現するのに好適な印刷支援システムおよび印刷支援プログラム、並びに印刷支援方法を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【０００６】

〔形態１〕　上記目的を達成するために、形態１の印刷支援システムは、

複数の印刷装置を利用して印刷を行うのを支援する印刷支援システムであって、

印刷物の枚数およびその他の仕様並びに目標印刷時間を含む印刷仕様情報を取得する印刷仕様情報取得手段と、前記複数の印刷装置のそれぞれについて印刷速度およびその他の機器能力を示す印刷装置情報を取得する印刷装置情報取得手段と、前記印刷仕様情報取得手段で取得した印刷仕様情報および前記印刷装置情報取得手段で取得した印刷装置情報に基づいて、前記印刷物の仕様を部分的に実現可能な前記印刷装置を含みかつ前記目標印刷時間内で印刷が完了する前記印刷装置を前記複数の印刷装置のなかから選択する印刷装置選択手段と、前記印刷仕様情報に関連付けられた文書データを取得する文書データ取得手段と、前記印刷装置選択手段で選択した印刷装置の機器能力を示す前記印刷装置情報および前記印刷仕様情報取得手段で取得した印刷仕様情報に基づいて、前記文書データ取得手段で取得した文書データを加工する文書データ加工手段と、前記印刷仕様情報取得手段で取得した印刷仕様情報に基づいて、前記印刷装置選択手段で選択した印刷装置の印刷設定を含む印刷設定情報を生成する印刷設定情報生成手段と、前記印刷設定情報生成手段で生成した印刷設定情報および前記文書データ加工手段で加工した文書データに基づいて、前記印刷装置選択手段で選択した印刷装置に対して印刷を要求する印刷要求手段とを備えることを特徴とする。

【０００７】

このような構成であれば、印刷仕様情報取得手段により印刷仕様情報が取得され、印刷装置情報取得手段により印刷装置情報が取得される。そして、印刷装置選択手段により、取得された印刷仕様情報および印刷装置情報に基づいて、印刷物の仕様を部分的に実現可能な印刷装置を含みかつ目標印刷時間内で印刷が完了する印刷装置が複数の印刷装置のなかから選択される。印刷仕様情報には印刷物の仕様が、印刷装置情報には印刷装置の機器能力が含まれているので、これらの情報に基づいて印刷物の仕様を実現可能な印刷装置または印刷物の仕様を部分的に実現可能な印刷装置を選択できる。また、印刷仕様情報には印刷物の枚数および目標印刷時間が、印刷装置情報には印刷速度が含まれているので、これらの情報に基づいて目標印刷時間内で印刷が完了する印刷装置を選択できる。

【０００８】

次いで、文書データ取得手段により、印刷仕様情報に関連付けられた文書データが取得され、文書データ加工手段により、選択された印刷装置の機器能力を示す印刷装置情報および取得された印刷仕様情報に基づいて文書データが加工される。そして、印刷仕様情報生成手段により、取得された印刷仕様情報に基づいて、選択された印刷装置の印刷設定を含む印刷設定情報が生成され、印刷要求手段により、生成された印刷仕様情報および加工された文書データに基づいて、選択された印刷装置に対して印刷が要求される。

【０００９】
これにより、印刷物の仕様を実現可能でかつ目標印刷時間内で印刷が完了する印刷装置が存在しなくても、例えば、片面印刷のみ可能な印刷装置で両面印刷を行う場合に印刷物の印刷面を入れ替えるような補助的な作業を人手で補えば、印刷物の仕様および目標印刷時間を実現することができるという効果が得られる。
ここで、印刷仕様情報は、例えば、面付けに関する設定、または印刷媒体の折り方、切断方法若しくは綴じ方法に関する設定を含む。以下、形態４の印刷支援プログラム、および形態７の印刷支援方法において同じである。
【００１０】
また、印刷仕様情報に関連付けられた文書データとは、印刷仕様に基づいた印刷処理の対象となる電子的な文書データをいう。関連付けの方法は、印刷仕様情報のなかに直接文書データが埋め込まれていてもよいし、印刷仕様情報にはＵＲＬ（Uniform Resource Locator）やファイルパス等の文書データの所在のみが記載されていてもよい。また、印刷仕様情報に複数の文書データが関連付けられていてもよい。また、文書データ全ページだけでなく、特定のページのみ関連付けられていてもよい。以下、形態４の印刷支援プログラム、および形態７の印刷支援方法において同じである。
【００１１】
また、印刷物の仕様を部分的に実現可能な印刷装置とは、印刷物の仕様を完全に実現することはできないが、印刷装置の機器能力のほかに人手による補助的な作業を加えることにより印刷物の仕様を実現できる印刷装置をいう。人手による補助的な作業としては、例えば、片面印刷のみ可能な印刷装置で両面印刷を行う場合に印刷物の印刷面を入れ替える作業、用紙サイズがＡ３のみ対応可能な印刷装置でＡ４の印刷を行う場合に用紙を裁断しまたは折り曲げる作業が考えられる。以下、形態４の印刷支援プログラム、および形態７の印刷支援方法において同じである。
【００１２】
また、印刷仕様情報取得手段は、印刷仕様情報を取得するようになっていればどのような構成であってもよく、例えば、入力装置等から印刷仕様情報を入力してもよいし、外部の装置等から印刷仕様情報を獲得または受信してもよいし、記憶装置や記憶媒体等から印刷仕様情報を読み出してもよい。したがって、取得には、少なくとも入力、獲得、受信および読出が含まれる。印刷装置情報取得手段、文書データ取得手段その他取得の概念については同じである。
【００１３】
また、本システムは、単一の装置、端末その他の機器として実現するようにしてもよいし、複数の装置、端末その他の機器を通信可能に接続したネットワークシステムとして実現するようにしてもよい。後者の場合、各構成要素は、それぞれ通信可能に接続されていれば、複数の機器等のうちいずれに属していてもよい。
【００１４】
〔形態２〕　さらに、形態２の印刷支援システムは、形態１の印刷支援システムにおいて、
前記印刷装置選択手段は、前記印刷仕様情報および前記印刷装置情報に基づいて、前記印刷物の仕様を実現可能な前記印刷装置を前記複数の印刷装置のなかから選択する第１選択手段と、前記印刷仕様情報および前記印刷装置情報に基づいて、前記第１選択手段で選択した印刷装置を利用して前記目標印刷時間内で印刷が完了するかを判定する印刷完了判定手段と、前記印刷完了判定手段が前記目標印刷時間内で印刷が完了しないと判定したときは、前記印刷仕様情報および前記印刷装置情報に基づいて、前記印刷物の仕様を部分的に実現可能な追加の前記印刷装置を前記複数の印刷装置のなかから選択する第２選択手段とを有することを特徴とする。
【００１５】
このような構成であれば、第１選択手段により、印刷仕様情報および印刷装置情報に基づいて、印刷物の仕様を実現可能な印刷装置が選択され、印刷完了判定手段により、印刷

仕様情報および印刷装置情報に基づいて、選択された印刷装置を利用して目標印刷時間内で印刷が完了するかが判定される。その結果、目標印刷時間内で印刷が完了しないと判定されると、第２選択手段により、印刷仕様情報および印刷装置情報に基づいて、印刷物の仕様を部分的に実現可能な追加の印刷装置が選択される。

【００１６】

これにより、印刷物の仕様を実現可能な印刷装置を利用して目標印刷時間内で印刷が完了しない場合に限り、印刷物の仕様を部分的に実現可能な印刷装置が選択されるので、人手による作業が発生する可能性を低減することができるという効果が得られる。

【００１７】

〔形態３〕　さらに、形態３の印刷支援システムは、形態２の印刷支援システムにおいて、

前記印刷仕様情報は、前記印刷物の仕様として両面印刷の設定を含み、

前記第２選択手段は、片面印刷が対応可能な前記印刷装置を選択することを特徴とする。

このような構成であれば、第２選択手段により、片面印刷が対応可能な印刷装置が選択される。

これにより、印刷物の印刷面を入れ替える作業を人手で補えば、印刷物の仕様および目標印刷時間を実現することができるという効果が得られる。

【００１８】

〔形態４〕　一方、上記目的を達成するために、形態４の印刷支援プログラムは、

複数の印刷装置を利用して印刷を行うのを支援する印刷支援プログラムであって、

印刷物の枚数およびその他の仕様並びに目標印刷時間を含む印刷仕様情報を取得する印刷仕様情報取得ステップと、前記複数の印刷装置のそれぞれについて印刷速度およびその他の機器能力を示す印刷装置情報を取得する印刷装置情報取得ステップと、前記印刷仕様情報取得ステップで取得した印刷仕様情報および前記印刷装置情報取得ステップで取得した印刷装置情報に基づいて、前記印刷物の仕様を部分的に実現可能な前記印刷装置を含みかつ前記目標印刷時間内で印刷が完了する前記印刷装置を前記複数の印刷装置のなかから選択する印刷装置選択ステップと、前記印刷仕様情報に関連付けられた文書データを取得する文書データ取得ステップと、前記印刷装置選択ステップで選択した印刷装置の機器能力を示す前記印刷装置情報および前記印刷仕様情報取得ステップで取得した印刷仕様情報に基づいて、前記文書データ取得ステップで取得した文書データを加工する文書データ加工ステップと、前記印刷仕様情報取得ステップで取得した印刷仕様情報に基づいて、前記印刷装置選択ステップで選択した印刷装置の印刷設定を含む印刷設定情報を生成する印刷設定情報生成ステップと、前記印刷設定情報生成ステップで生成した印刷設定情報および前記文書データ加工ステップで加工した文書データに基づいて、前記印刷装置選択ステップで選択した印刷装置に対して印刷を要求する印刷要求ステップとからなる処理をコンピュータに実行させるためのプログラムを含むことを特徴とする。

このような構成であれば、コンピュータによってプログラムが読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが処理を実行すると、形態１の印刷支援システムと同等の作用および効果が得られる。

【００１９】

〔形態５〕　さらに、形態５の印刷支援プログラムは、形態４の印刷支援プログラムにおいて、

前記印刷装置選択ステップは、前記印刷仕様情報および前記印刷装置情報に基づいて、前記印刷物の仕様を実現可能な前記印刷装置を前記複数の印刷装置のなかから選択する第１選択ステップと、前記印刷仕様情報および前記印刷装置情報に基づいて、前記第１選択ステップで選択した印刷装置を利用して前記目標印刷時間内で印刷が完了するかを判定する印刷完了判定ステップと、前記印刷完了判定ステップが前記目標印刷時間内で印刷が完了しないと判定したときは、前記印刷仕様情報および前記印刷装置情報に基づいて、前記印刷物の仕様を部分的に実現可能な追加の前記印刷装置を前記複数の印刷装置のなかから

選択する第２選択ステップとを含むことを特徴とする。
このような構成であれば、コンピュータによってプログラムが読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが処理を実行すると、形態２の印刷支援システムと同等の作用および効果が得られる。
【００２０】
〔形態６〕　さらに、形態６の印刷支援プログラムは、形態５の印刷支援プログラムにおいて、
前記印刷仕様情報は、前記印刷物の仕様として両面印刷の設定を含み、
前記第２選択ステップは、片面印刷が対応可能な前記印刷装置を選択することを特徴とする。
このような構成であれば、コンピュータによってプログラムが読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが処理を実行すると、形態３の印刷支援システムと同等の作用および効果が得られる。
【００２１】
〔形態７〕　一方、上記目的を達成するために、形態７の印刷支援方法は、
複数の印刷装置を利用して印刷を行うのを支援する印刷支援方法であって、
印刷物の枚数およびその他の仕様並びに目標印刷時間を含む印刷仕様情報を取得する印刷仕様情報取得ステップと、前記複数の印刷装置のそれぞれについて印刷速度およびその他の機器能力を示す印刷装置情報を取得する印刷装置情報取得ステップと、前記印刷仕様情報取得ステップで取得した印刷仕様情報および前記印刷装置情報取得ステップで取得した印刷装置情報に基づいて、前記印刷物の仕様を部分的に実現可能な前記印刷装置を含みかつ前記目標印刷時間内で印刷が完了する前記印刷装置を前記複数の印刷装置のなかから選択する印刷装置選択ステップと、前記印刷仕様情報に関連付けられた文書データを取得する文書データ取得ステップと、前記印刷装置選択ステップで選択した印刷装置の機器能力を示す前記印刷装置情報および前記印刷仕様情報取得ステップで取得した印刷仕様情報に基づいて、前記文書データ取得ステップで取得した文書データを加工する文書データ加工ステップと、前記印刷仕様情報取得ステップで取得した印刷仕様情報に基づいて、前記印刷装置選択ステップで選択した印刷装置の印刷設定を含む印刷設定情報を生成する印刷設定情報生成ステップと、前記印刷設定情報生成ステップで生成した印刷設定情報および前記文書データ加工ステップで加工した文書データに基づいて、前記印刷装置選択ステップで選択した印刷装置に対して印刷を要求する印刷要求ステップとを含むことを特徴とする。
これにより、形態１の印刷支援システムと同等の効果が得られる。
【００２２】
〔形態８〕　さらに、形態８の印刷支援方法は、形態７の印刷支援方法において、
前記印刷装置選択ステップは、前記印刷仕様情報および前記印刷装置情報に基づいて、前記印刷物の仕様を実現可能な前記印刷装置を前記複数の印刷装置のなかから選択する第１選択ステップと、前記印刷仕様情報および前記印刷装置情報に基づいて、前記第１選択ステップで選択した印刷装置を利用して前記目標印刷時間内で印刷が完了するかを判定する印刷完了判定ステップと、前記印刷完了判定ステップが前記目標印刷時間内で印刷が完了しないと判定したときは、前記印刷仕様情報および前記印刷装置情報に基づいて、前記印刷物の仕様を部分的に実現可能な追加の前記印刷装置を前記複数の印刷装置のなかから選択する第２選択ステップとを含むことを特徴とする。
これにより、形態２の印刷支援システムと同等の効果が得られる。
【００２３】
〔形態９〕　さらに、形態９の印刷支援方法は、形態８の印刷支援方法において、
前記印刷仕様情報は、前記印刷物の仕様として両面印刷の設定を含み、
前記第２選択ステップは、片面印刷が対応可能な前記印刷装置を選択することを特徴とする。
これにより、形態３の印刷支援システムと同等の効果が得られる。

【発明を実施するための最良の形態】
【００２４】
以下、本発明の第１の実施の形態を図面を参照しながら説明する。図１ないし図７は、本発明に係る印刷支援システムおよび印刷支援プログラム、並びに印刷支援方法の第１の実施の形態を示す図である。
本実施の形態は、本発明に係る印刷支援システムおよび印刷支援プログラム、並びに印刷支援方法を、図１に示すように、印刷仕様電子ジョブチケットを利用して印刷装置２００で印刷を行う場合について適用したものである。
【００２５】
まず、本発明を適用するネットワークシステムの機能概要を説明する。
図１は、ネットワークシステムの機能概要を示す機能ブロック図である。
ネットワーク１９９には、図１に示すように、ホスト端末１００と、複数の印刷装置２００とが接続されている。
ホスト端末１００は、印刷物の枚数およびその他の仕様並びに目標印刷時間を含む印刷仕様電子ジョブチケットを取得する印刷仕様電子ジョブチケット取得部１０と、複数の印刷装置２００のそれぞれについて印刷速度およびその他の機器能力を示す印刷装置情報を取得する印刷装置情報取得部１２とを有して構成されている。
【００２６】
ホスト端末１００は、印刷仕様電子ジョブチケット取得部１０で取得した印刷仕様電子ジョブチケットおよび印刷装置情報取得部１２で取得した印刷装置情報に基づいて、印刷物の仕様を実現可能な印刷装置２００を複数の印刷装置２００のなかから選択する印刷装置選択部１３と、印刷仕様電子ジョブチケットおよび印刷装置情報に基づいて、印刷装置選択部１３で選択した印刷装置２００を利用して目標印刷時間内で印刷が完了するかを判定する印刷完了判定部１４と、印刷完了判定部１４が目標印刷時間内で印刷が完了しないと判定したときは、印刷仕様電子ジョブチケットおよび印刷装置情報に基づいて、印刷物の仕様を部分的に実現可能な追加の印刷装置２００を複数の印刷装置２００のなかから選択する印刷装置選択部１５とを有して構成されている。
【００２７】
ホスト端末１００は、さらに、印刷仕様電子ジョブチケットに関連付けられた文書データを取得する文書データ取得部１６と、印刷装置選択部１３、１５で選択した印刷装置２００の機器能力を示す印刷装置情報および印刷仕様電子ジョブチケットに基づいて、文書データ取得部１６で取得した文書データを加工する文書データ加工部１８とを有して構成されている。
【００２８】
ホスト端末１００は、さらに、印刷仕様電子ジョブチケットに基づいて、印刷装置選択部１３、１５で選択した印刷装置２００の印刷設定を含む印刷設定電子ジョブチケットを生成する印刷設定電子ジョブチケット生成部２０と、印刷設定電子ジョブチケット生成部２０で生成した印刷設定電子ジョブチケットおよび文書データ加工部１８で加工した文書データに基づいて、印刷装置選択部１３、１５で選択した印刷装置２００に対して印刷を要求する印刷要求部２２とを有して構成されている。
【００２９】
次に、ホスト端末１００の構成を詳細に説明する。
図２は、ホスト端末１００のハードウェア構成を示す図である。
ホスト端末１００は、図２に示すように、制御プログラムに基づいて演算およびシステム全体を制御するＣＰＵ３０と、所定領域にあらかじめＣＰＵ３０の制御プログラム等を格納しているＲＯＭ３２と、ＲＯＭ３２等から読み出したデータやＣＰＵ３０の演算過程で必要な演算結果を格納するためのＲＡＭ３４と、外部装置に対してデータの入出力を媒介するＩ／Ｆ３８とで構成されており、これらは、データを転送するための信号線であるバス３９で相互にかつデータ授受可能に接続されている。
【００３０】

Ｉ／Ｆ３８には、外部装置として、ヒューマンインターフェースとしてデータの入力が可能なキーボードやマウス等からなる入力装置４０と、データやテーブル等をファイルとして格納する記憶装置４２と、画像信号に基づいて画面を表示する表示装置４４と、ネットワーク１９９に接続するための信号線とが接続されている。

次に、印刷仕様電子ジョブチケットのデータ構造を説明する。

【００３１】

図３は、印刷仕様電子ジョブチケットのデータ構造を示す図である。

印刷仕様電子ジョブチケットは、用紙サイズ、部数、用紙種類、両面印刷の有無、綴じ位置、カラー印刷の有無等の印刷物の仕様と、印刷を完了するまでの目標印刷時間とが記述された電子データであって、図３に示すように、所定の開始タグ（例えば、＜全体仕様＞）と終了タグ（例えば、＜/全体仕様＞）との間に、開始タグと終了タグとのタグセットを入れ子状に記述することにより印刷物の仕様を設定する。目標印刷時間の設定も同様の様式で記述する。例えば、ＸＭＬ（eXtensible Markup Language）等のマークアップ言語により記述することができる。

【００３２】

印刷仕様電子ジョブチケットには、印刷を実行する印刷装置２００の詳細設定は含まれておらず、印刷装置２００の情報も含まれていない。また、印刷仕様電子ジョブチケットには文書データが設定されている。この場合、複数の文書データを設定することもでき、また、文書データの特定のページのみを設定することもできる。

次に、印刷装置情報のデータ構造を説明する。

【００３３】

図４は、印刷装置情報のデータ構造を示す図である。

印刷装置情報は、図４に示すように、印刷装置２００の機器能力が記述された電子データである。図４の例では、印刷装置２００の識別子、用紙サイズ、用紙種類、両面印刷の有無、カラー印刷の有無および印刷速度についてその内容が記述されている。印刷速度は、１分間あたりに印刷可能なページ数[ppm](Page Per Minute）で定義する。

【００３４】

次に、印刷設定電子ジョブチケットのデータ構造を説明する。

図５は、印刷設定電子ジョブチケットのデータ構造を示す図である。

印刷設定電子ジョブチケットは、用紙サイズ、部数、印刷装置２００の識別子、用紙種類、給紙トレイ、両面印刷の有無、カラー印刷の有無および印刷品質等の印刷装置２００の印刷設定が記述された電子データであって、図５に示すように、所定の開始タグ（例えば、＜全体設定＞）と終了タグ（例えば、＜/全体設定＞）との間に、開始タグと終了タグとのタグセットを入れ子状に記述することにより印刷設定を設定する。例えば、ＸＭＬ等のマークアップ言語により記述することができる。

【００３５】

印刷設定電子ジョブチケットは、印刷仕様電子ジョブチケットの内容をそのまま引き継ぐ箇所もあるが、印刷装置２００固有の設定情報が含まれることが多い。例えば、部数単位印刷、給紙トレイの設定、排紙トレイの設定、節約モード等である。印刷仕様電子ジョブチケットに基づいて印刷設定電子ジョブチケットを生成し、生成した印刷設定電子ジョブチケットを印刷装置２００に入力することによって印刷装置２００を制御することができる。

【００３６】

次に、ＣＰＵ３０で実行される処理を説明する。

ＣＰＵ３０は、マイクロプロセッシングユニット等からなり、ＲＯＭ３２の所定領域に格納されている所定のプログラムを起動させ、そのプログラムに従って、図６のフローチャートに示す印刷要求処理を実行する。

図６は、印刷要求処理を示すフローチャートである。

【００３７】

印刷要求処理は、印刷装置２００に対して印刷を要求する処理であって、ＣＰＵ３０に

おいて実行されると、図６に示すように、まず、ステップＳ１００に移行する。
ステップＳ１００では、印刷仕様電子ジョブチケットを取得する。印刷仕様電子ジョブチケットは、例えば、ネットワーク１９９を介して取得してもよいし、フラッシュメモリ等の外部記憶媒体から読み込むことにより取得してもよい。以下、ステップＳ１１４において同じである。

【００３８】

次いで、ステップＳ１０２に移行して、複数の印刷装置２００のそれぞれについて印刷装置情報を取得する。印刷装置情報は、例えば、プリンタドライバに問い合わせることにより取得してもよいし、あらかじめ接続されている印刷装置２００ごとに印刷能力を記述した電子ファイルを読み込むことにより取得してもよい。
次いで、ステップＳ１０４に移行して、取得した印刷仕様電子ジョブチケットおよび印刷装置情報に基づいて、各印刷装置２００の機器能力が印刷物の仕様のうちどれを実現できるかを示す仕様能力対応テーブルを生成する。

【００３９】

図７は、仕様能力対応テーブルのデータ構造を示す図である。
仕様能力対応テーブルには、図７に示すように、各印刷装置２００ごとに１つのレコードが登録される。各レコードは、印刷物の仕様のうち用紙サイズ、用紙種類、両面印刷およびカラー印刷を実現できるか否か、並びに印刷速度をそれぞれ登録するフィールドから構成される。図中、「○」は、実現可能であることを、「×」は、実現不可能であることを、「△」は、人手による補助的な作業を加えることにより実現可能であることを示している。実現可否の判定は、例えば、用紙サイズについては、印刷仕様電子ジョブチケットで設定されている用紙サイズが、印刷装置情報で設定されている用紙サイズと一致するか否かを判定することにより行う。

【００４０】

図７の例では、印刷装置１、６、７は、印刷仕様電子ジョブチケットに含まれる印刷物の仕様を完全に実現できることを示し、印刷装置３、５は、印刷物の印刷面を入れ替える作業を人手により行えば、印刷物の仕様を完全に実現できることを示している。以下、人手による補助的な作業を加えることにより印刷物の仕様を完全に実現可能な印刷装置２００を、印刷物の仕様を部分的に実現可能な印刷装置２００と定義する。

【００４１】

次いで、ステップＳ１０６に移行して、生成した仕様能力対応テーブルに基づいて、印刷物の仕様を完全に実現可能な印刷装置２００を複数の印刷装置２００のなかから選択し、ステップＳ１０８に移行する。
ステップＳ１０８では、ステップＳ１０６で選択した印刷装置２００に対応する印刷速度を仕様能力対応テーブルから読み出し、印刷物１部あたりのページ数、印刷物の部数および目標印刷時間を印刷仕様電子ジョブチケットから取得する。そして、読み出した印刷速度の合計をΣＳ、取得したページ数、部数および目標印刷時間をそれぞれＰ、Ｎ、Ｔとして、下式（１）を満たすか否かを判定し、下式（１）を満たさないと判定したとき(No)は、ステップＳ１０６で選択した印刷装置２００を利用して目標印刷時間内で印刷が完了しないと判定し、ステップＳ１１０に移行する。

$$\Sigma S > P \times N / T \quad \cdots (1)$$

ステップＳ１１０では、生成した仕様能力対応テーブルに基づいて、印刷物の仕様を部分的に実現可能な追加の印刷装置２００を複数の印刷装置２００のなかから選択し、ステップＳ１１２に移行する。

【００４２】

ステップＳ１１２では、ステップＳ１０６、Ｓ１１０で選択した印刷装置２００に対応する印刷速度を仕様能力対応テーブルから読み出し、印刷物１部あたりのページ数、印刷物の部数および目標印刷時間を印刷仕様電子ジョブチケットから取得する。そして、上式

（１）を満たすか否かを判定し、上式（１）を満たすと判定したとき(Yes)は、ステップＳ１０６、Ｓ１１０で選択した印刷装置２００を利用して目標印刷時間内で印刷が完了すると判定し、ステップＳ１１４に移行する。

【００４３】

ステップＳ１１４では、印刷仕様電子ジョブチケットで設定されている文書データを取得し、ステップＳ１１６に移行して、ステップＳ１０６またはステップＳ１１０で選択した印刷装置２００（以下、選択印刷装置２００と略記する。）の機器能力を示す印刷装置情報および取得した印刷仕様電子ジョブチケットに基づいて、取得した文書データを加工し、ステップＳ１１８に移行する。

【００４４】

ステップＳ１１８では、取得した印刷仕様電子ジョブチケットに基づいて、選択印刷装置２００の印刷設定を含む印刷設定電子ジョブチケットを生成し、ステップＳ１２０に移行して、生成した印刷設定電子ジョブチケットおよび加工した文書データに基づいて、選択印刷装置２００に対して印刷を要求する印刷制御処理を実行し、ステップＳ１２２に移行する。

【００４５】

ステップＳ１２２では、すべての選択印刷装置２００についてステップＳ１２０の処理が終了したか否かを判定し、すべての選択印刷装置２００について処理が終了したと判定したとき(Yes)は、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。

一方、ステップＳ１２２で、すべての選択印刷装置２００について処理が終了しないと判定したとき(No)は、ステップＳ１２０に移行する。

【００４６】

一方、ステップＳ１１２で、上式（１）を満たさないと判定したとき(No)は、ステップＳ１０６、Ｓ１１０で選択した印刷装置２００を利用して目標印刷時間内で印刷が完了しないと判定し、ステップＳ１２４に移行して、目標印刷時間内で印刷が完了しない旨の警告メッセージを表示装置４４に表示し、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。

一方、ステップＳ１０８で、上式（１）を満たすと判定したとき(Yes)は、ステップＳ１０６で選択した印刷装置２００を利用して目標印刷時間内で印刷が完了すると判定し、ステップＳ１１４に移行する。

【００４７】

次に、本実施の形態の動作を説明する。

ネットワーク１９９には、７台の印刷装置２００が接続されているとする。以下の説明では、これら印刷装置２００を印刷装置１～７と表記する。

ホスト端末１００では、ステップＳ１００を経て、印刷仕様電子ジョブチケットが取得される。その結果、図３に示すような印刷仕様電子ジョブチケットが取得されたとする。図３の印刷仕様電子ジョブチケットでは、用紙サイズがＡ４、部数が６部、用紙種類が普通紙、両面印刷およびカラー印刷があり、印刷物１部あたりのページ数が５００ページに設定されている。印刷対象となる文書データは、電子ファイル１が設定されている。

【００４８】

また、ステップＳ１０２を経て、印刷装置１～７について印刷装置情報が取得される。その結果、図４に示すような印刷装置情報が取得されたとする。

次いで、ステップＳ１０４を経て、取得された印刷仕様電子ジョブチケットおよび印刷装置情報に基づいて仕様能力対応テーブルが生成される。印刷電子ジョブチケットが図３の内容、印刷装置情報が図４の内容である場合、仕様能力対応テーブルは、図７に示すような内容で生成される。したがって、ステップＳ１０６を経て、印刷物の仕様を完全に実現可能な印刷装置２００として印刷装置１、６、７が選択される。

【００４９】

次いで、ステップＳ１０８を経て、印刷装置１、６、７を利用して目標印刷時間内で印刷が完了するか否かが判定される。図３から、部数が６部、ページ数が５００ページなので、合計の印刷枚数は３０００枚となる。また、図３から、目標印刷時間は１時間である

。また、図７から、印刷装置１、６、７の印刷速度の合計は４５[ppm]である。しかしながら、４５[ppm]では、１時間で４５×６０＝２７００枚しか印刷することができない。したがって、ステップＳ１０８の判定では、目標印刷時間内で印刷が完了しないと判定されるので、ステップＳ１１０を経て、印刷物の仕様を部分的に実現可能な印刷装置２００として印刷装置３、５が選択される。

【００５０】

次いで、ステップＳ１１２を経て、印刷装置１、３、５、６、７を利用して目標印刷時間内で印刷が完了するか否かが判定される。図７から、印刷装置１、３、５、６、７の印刷速度の合計は５０[ppm]であり、１時間で５０×６０＝３０００枚印刷することができる。したがって、ステップＳ１１２の判定では、目標印刷時間内で印刷が完了すると判定されるので、ステップＳ１１４を経て、印刷仕様電子ジョブチケットで設定されている電子ファイル１が取得される。電子ファイル１は、印刷仕様電子ジョブチケットのなかで所在がＵＲＬ等の形式で記述されているため、記述された所在から取得される。

【００５１】

次いで、ステップＳ１０８を経て、電子ファイル１が加工される。本実施の形態では、印刷装置１、３、５、６、７にそれぞれ送信するため、電子ファイル１を５つに分割する。印刷装置１、３、５、６、７の印刷速度比は、１５[ppm]：２[ppm]：３[ppm]：２５[ppm]：５[ppm]である。そこで、印刷物１部あたりのページ数を印刷速度比で分配する。その結果、印刷装置１、３、５、６、７の担当ページ数比は、15/50*500：2/50*500：3/50*500：25/50*500：5/50*500＝１５０：２０：３０：２５０：５０となる。すなわち、５００ページの電子ファイル１を１５０、２０、３０、２５０、５０ページに分割する。この際に、印刷装置３，５に対応する文書データに関しては、手動で再給紙しやすいように、表面に印刷されるページのみを集めた表面用文書データと、裏面に印刷されるページのみを集めた裏面用文書データにさらに分割するようにしてもよい。あるいは表面用文書データの次に裏面用文書データが続くようにページ順を入れ替えるようにしてもよい。

【００５２】

次いで、ステップＳ１１８を経て、印刷装置１、３、５、６、７の印刷設定を含む印刷設定電子ジョブチケットがそれぞれ生成される。各印刷設定電子ジョブチケットのなかには、使用する印刷装置２００および担当ページ数が記述される。

そして、ステップＳ１２０を経て、印刷装置１、３、５、６、７に対して、印刷設定電子ジョブチケットに記述された印刷設定が自動で行われた後、印刷設定電子ジョブチケットに記述された分割電子ファイルの印刷命令が発行される。その結果、印刷装置１、３、５、６、７から仕様に適合した印刷物を得ることができる。ただし、印刷装置３、５については、表面の印刷が完了した後に印刷物を裏面にして印刷装置３、５に再給紙する作業を人により行う必要がある。

【００５３】

このようにして、本実施の形態では、印刷仕様電子ジョブチケットを取得し、複数の印刷装置２００のそれぞれについてその機器能力を示す印刷装置情報を取得し、取得した印刷仕様電子ジョブチケットおよび印刷装置情報に基づいて、印刷物の仕様を部分的に実現可能な印刷装置２００を含みかつ目標印刷時間内で印刷が完了する印刷装置２００を選択し、選択した印刷装置２００の機器能力を示す印刷装置情報および取得した印刷仕様電子ジョブチケットに基づいて文書データを加工し、取得した印刷仕様電子ジョブチケットに基づいて、選択した印刷装置２００の印刷設定を含む印刷設定電子ジョブチケットを生成し、生成した印刷設定電子ジョブチケットおよび加工した文書データに基づいて、選択した印刷装置２００に対して印刷を要求する。

【００５４】

これにより、印刷物の仕様を実現可能でかつ目標印刷時間内で印刷が完了する印刷装置２００が存在しなくても、例えば、片面印刷のみ可能な印刷装置２００で両面印刷を行う場合に印刷物の印刷面を入れ替えるような補助的な作業を人手で補えば、印刷物の仕様および目標印刷時間を実現することができる。

さらに、本実施の形態では、仕様能力対応テーブルに基づいて印刷物の仕様を実現可能な印刷装置２００を選択し、選択した印刷装置２００を利用して目標印刷時間内で印刷が完了するかを判定し、目標印刷時間内で印刷が完了しないと判定したときは、仕様能力対応テーブルに基づいて印刷物の仕様を部分的に実現可能な追加の印刷装置２００を選択する。

【００５５】

これにより、印刷物の仕様を実現可能な印刷装置２００を利用して目標印刷時間内で印刷が完了しない場合に限り、印刷物の仕様を部分的に実現可能な印刷装置２００が選択されるので、人手による作業が発生する可能性を低減することができる。

さらに、本実施の形態では、印刷仕様電子ジョブチケットに両面印刷の設定が含まれている場合において、目標印刷時間内で印刷が完了しないと判定したときは、片面印刷が対応可能な印刷装置２００を選択する。

【００５６】

これにより、印刷物の印刷面を入れ替える作業を人手で補えば、印刷物の仕様および目標印刷時間を実現することができる。

上記第１の実施の形態において、印刷仕様電子ジョブチケット取得部１０およびステップＳ１００は、形態１の印刷仕様情報取得手段に対応し、ステップＳ１００は、形態４または７の印刷仕様情報取得ステップに対応し、印刷装置情報取得部１２およびステップＳ１０２は、形態１の印刷装置情報取得手段に対応している。また、ステップＳ１０２は、形態４または７の印刷装置情報取得ステップに対応し、印刷装置選択部１３およびステップＳ１０４、Ｓ１０６は、形態２の第１選択手段に対応し、ステップＳ１０４、Ｓ１０６は、形態５または８の第１選択ステップに対応している。

【００５７】

また、上記第１の実施の形態において、印刷完了判定部１４およびステップＳ１０８は、形態２の印刷完了判定手段に対応し、ステップＳ１０８は、形態５または８の印刷完了判定ステップに対応し、印刷装置選択部１５およびステップＳ１１０は、形態２または３の第２選択手段に対応している。また、ステップＳ１１０は、形態５、６、８または９の第２選択ステップに対応し、文書データ取得部１６およびステップＳ１１４は、形態１の文書データ取得手段に対応し、ステップＳ１１４は、形態４または７の文書データ取得ステップに対応している。

【００５８】

また、上記第１の実施の形態において、文書データ加工部１８およびステップＳ１１６は、形態１の文書データ加工手段に対応し、ステップＳ１１６は、形態４または７の文書データ加工ステップに対応し、印刷設定電子ジョブチケット生成部２０およびステップＳ１１８は、形態１の印刷設定情報生成手段に対応している。また、ステップＳ１１８は、形態４または７の印刷設定情報生成ステップに対応し、印刷要求部２２およびステップＳ１２０は、形態１の印刷要求手段に対応し、ステップＳ１２０は、形態４または７の印刷要求ステップに対応し、印刷仕様電子ジョブチケットは、形態１ないし９の印刷仕様情報に対応している。

【００５９】

また、上記第１の実施の形態において、印刷設定電子ジョブチケットは、形態１、４または７の印刷設定情報に対応している。

次に、本発明の第２の実施の形態を図面を参照しながら説明する。図８ないし図１１は、本発明に係る印刷支援システムおよび印刷支援プログラム、並びに印刷支援方法の第２の実施の形態を示す図である。

【００６０】

本実施の形態は、本発明に係る印刷支援システムおよび印刷支援プログラム、並びに印刷支援方法を、印刷仕様電子ジョブチケットを利用して印刷装置２００で印刷を行う場合について適用したものであり、上記第１の実施の形態と異なるのは、片面印刷のみ可能な印刷装置２００を利用して両面印刷を行う場合に、印刷設定電子ジョブチケットの処理を

排他制御する点にある。

【００６１】

まず、ステップＳ１２０の印刷制御処理を詳細に説明する。

図８は、印刷制御処理を示すフローチャートである。

印刷制御処理は、ステップＳ１１２において実行されると、図８に示すように、まず、ステップＳ２００に移行する。

ステップＳ２００では、印刷設定電子ジョブチケットを受け付け、ステップＳ２０２に移行して、文書データを印刷装置２００に送信し、ステップＳ２０４に移行して、印刷設定電子ジョブチケットの新規受付を禁止し、ステップＳ２０６に移行する。

【００６２】

ステップＳ２０６では、受け付けた印刷設定電子ジョブチケットから先頭の要素を取得し、ステップＳ２０８に移行して、取得した要素が制御命令か否かを判定し、取得した要素が制御命令でないと判定したとき(No)は、ステップＳ２１０に移行して、ステップＳ２１０に移行する。

ステップＳ２１０では、取得した要素が印刷設定か否かを判定し、取得した要素が印刷設定であると判定したとき(Yes)は、ステップＳ２１２に移行して、取得した印刷設定に従って印刷装置２００を設定し、ステップＳ２１４に移行して、文書データの印刷を印刷装置２００に対して指示し、ステップＳ２１６に移行する。

【００６３】

ステップＳ２１６では、印刷設定電子ジョブチケットのなかに未処理の要素が存在するか否かを判定し、未処理の要素が存在しないと判定したとき(No)は、ステップＳ２１８に移行して、印刷設定電子ジョブチケットの新規受付を許可し、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。

一方、ステップＳ２１６で、印刷設定電子ジョブチケットのなかに未処理の要素が存在すると判定したとき(Yes)は、ステップＳ２２０に移行して、印刷設定電子ジョブチケットから次の要素を取得し、ステップＳ２０８に移行する。

【００６４】

一方、ステップＳ２１０で、取得した要素が印刷設定でないと判定したとき(No)は、ステップＳ２１６に移行する。

一方、ステップＳ２０８で、取得した要素が制御命令であると判定したとき(Yes)は、ステップＳ２２２に移行して、取得した制御命令に従ってダイアログメッセージを表示し、ステップＳ２２４に移行する。

【００６５】

ステップＳ２２４では、ダイアログメッセージ画面に配置されるＯＫボタンがクリックされたか否かを判定し、ＯＫボタンがクリックされたと判定したとき(Yes)は、ステップＳ２２６に移行するが、そうでないと判定したとき(No)は、ＯＫボタンがクリックされるまでステップＳ２２４で待機する。

ステップＳ２２６では、ダイアログメッセージを消去し、ステップＳ２２８に移行して、印刷装置２００がジョブ待ち状態か否かを判定し、ジョブ待ち状態であると判定したとき(Yes)は、ステップＳ２１６に移行する。

【００６６】

一方、ステップＳ２２８で、印刷装置２００がジョブ待ち状態でないと判定したとき(No)は、ステップＳ２２２に移行する。

次に、本実施の形態の動作を説明する。

図９は、印刷仕様電子ジョブチケットのデータ構造を示す図である。

図９に示す印刷仕様電子ジョブチケットを入力として受け付けた場合を考える。接続されている印刷装置２００は、上記第１の実施の形態と同様とする。上記第１の実施の形態と同様に、印刷物の仕様を部分的に実現可能な印刷装置２００として、片面印刷のみ可能な印刷装置３、５が選択される。

【００６７】

このように、片面印刷しかできない印刷装置３、５で両面印刷の設定を受け取った場合には、文書データを、表面に印刷されるページの表面用文書データと、裏面に印刷されるページの裏面用文書データに分割すれば、最初に表面用文書データを印刷し、排紙された用紙を手動で再給紙した後、裏面用文書データを印刷することによって簡単に両面印刷を実現することができる。

【００６８】

図１０は、印刷設定電子ジョブチケットのデータ構造を示す図である。

図１１は、ダイアログメッセージ画面を示す図である。

そこで、奇数ページのみの文書データ（表面用文書データ）と、偶数ページのみの文書データ（裏面用文書データ）に分割され、図１０に示すように、表面用と裏面用のそれぞれの印刷設定電子ジョブチケットが生成される。さらに、表面用文書データの印刷後、図１１のようなダイアログメッセージを表示するための制御命令も合わせて生成される。

【００６９】

表面用の印刷設定電子ジョブチケットが入力されると、表面用の印刷処理が終了した時点で制御命令に従い、メッセージダイアログが出力される。ユーザがＯＫボタンをクリックしたと判定した時点で、裏面用の印刷設定電子ジョブチケットに従い、裏面用の印刷処理が実行される。ここで、表面用の印刷処理が終了したかどうかの判定は、定期的に印刷装置２００に状態を問い合わせる形態で実現してもよいし、印刷装置２００が終了通知をホスト端末１００に出力するような機能を有していてもよい。

【００７０】

なお、上記第１および第２の実施の形態において、図６および図８のフローチャートに示す処理を実行するにあたってはいずれも、ＲＯＭ３２にあらかじめ格納されている制御プログラムを実行する場合について説明したが、これに限らず、これらの手順を示したプログラムが記憶された記憶媒体から、そのプログラムをＲＡＭ３４に読み込んで実行するようにしてもよい。

【００７１】

ここで、記憶媒体とは、ＲＡＭ、ＲＯＭ等の半導体記憶媒体、ＦＤ、ＨＤ等の磁気記憶型記憶媒体、ＣＤ、ＣＤＶ、ＬＤ、ＤＶＤ等の光学的読取方式記憶媒体、ＭＯ等の磁気記憶型／光学的読取方式記憶媒体であって、電子的、磁気的、光学的等の読み取り方法のいかんにかかわらず、コンピュータで読み取り可能な記憶媒体であれば、あらゆる記憶媒体を含むものである。

【００７２】

また、上記第１および第２の実施の形態においては、本発明に係る印刷支援システムおよび印刷支援プログラム、並びに印刷支援方法を、印刷仕様電子ジョブチケットを利用して印刷装置２００で印刷を行う場合について適用したが、これに限らず、本発明の主旨を逸脱しない範囲で他の場合にも適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【００７３】

【図１】ネットワークシステムの機能概要を示す機能ブロック図である。

【図２】ホスト端末１００のハードウェア構成を示す図である。

【図３】印刷仕様電子ジョブチケットのデータ構造を示す図である。

【図４】印刷装置情報のデータ構造を示す図である。

【図５】印刷設定電子ジョブチケットのデータ構造を示す図である。

【図６】印刷要求処理を示すフローチャートである。

【図７】仕様能力対応テーブルのデータ構造を示す図である。

【図８】印刷制御処理を示すフローチャートである。

【図９】印刷仕様電子ジョブチケットのデータ構造を示す図である。

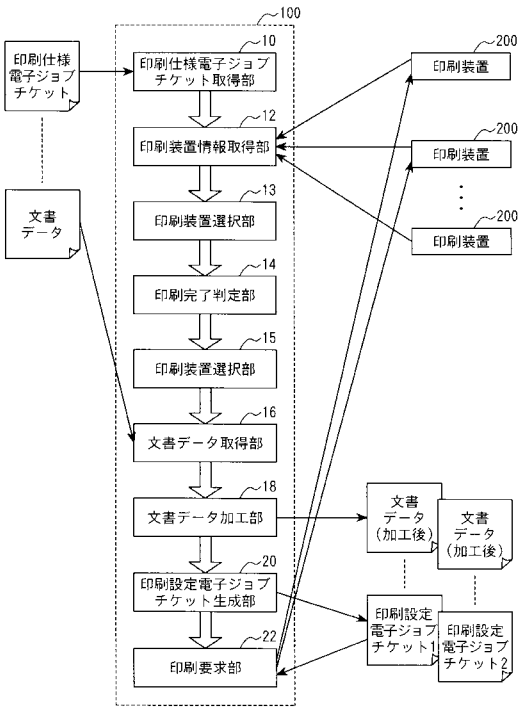
【図１０】印刷設定電子ジョブチケットのデータ構造を示す図である。

【図１１】ダイアログメッセージ画面を示す図である。

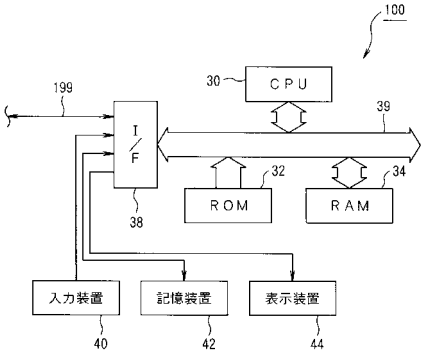
【符号の説明】

【００７４】
１００…ホスト端末，　１０…印刷仕様電子ジョブチケット取得部，　１２…印刷装置情報取得部，　１３、１５…印刷装置選択部，　１４…印刷完了判定部，　１６…文書データ取得部，　１８…文書データ加工部，　２０…印刷設定電子ジョブチケット生成部，　２２…印刷要求部，　３０…ＣＰＵ，　３２…ＲＯＭ，　３４…ＲＡＭ，　３８…Ｉ／Ｆ，　３９…バス，　４０…入力装置，　４２…記憶装置，　４４…表示装置，　２００…印刷装置，　１９９…ネットワーク

【図１】



【図２】



【図３】

```
<全体仕様>
  <用紙サイズ>A4</用紙サイズ>
  <部数>6</部数>
  <本文仕様>
    <用紙種類>普通紙</用紙種類>
    <両面印刷>両面印刷</両面印刷>
    <綴じ位置>左</綴じ位置>
    <カラー>カラー</カラー>
    <印刷データ>
      <ファイル>電子ファイル1</ファイル>
      <ページ指定>1-500</ページ指定>
    </印刷データ>
  </本文仕様>
</全体仕様>
<目標印刷時間>1時間</目標印刷時間>
```

【図４】

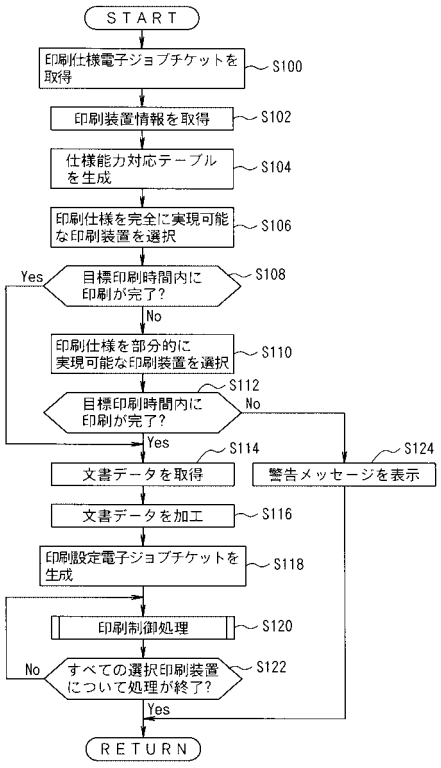
装置名	用紙サイズ	用紙種類	両面印刷	カラー	印刷速度
印刷装置1	A3,A4,A5,B4,B5	普通紙	両面	カラー	15ppm
印刷装置2	A4,A5,B5	普通紙	両面	モノクロ	30ppm
印刷装置3	A4,A5,B5	普通紙、マット紙、光沢紙	片面	カラー	2ppm
印刷装置4	A3,A4,A5,B4,B5	普通紙	両面	モノクロ	50ppm
印刷装置5	A3,A4,A5,B4,B5	普通紙、マット紙、光沢紙	片面	カラー	3ppm
印刷装置6	A3,A4,A5,B4,B5	普通紙	両面	カラー	25ppm
印刷装置7	A4,A5,B5	普通紙、マット紙、光沢紙	両面	カラー	5ppm

【図５】

```
<全体設定>
  <用紙サイズ>A4</用紙サイズ>
  <部数>5</部数>
  <使用装置>印刷装置1</使用装置>
  <用紙種類>光沢紙</用紙種類>
  <給紙トレイ>オートシートフィーダ</給紙トレイ>
  <両面印刷>片面印刷</両面印刷>
  <カラー>CMYK</カラー>
  <印刷データ>
    <ファイル>電子ファイル1'</ファイル>
  </印刷データ>
  <印刷品質>高画質</印刷品質>
</全体設定>
```

```
<全体設定>
  <用紙サイズ>A4</用紙サイズ>
  <部数>5</部数>
  <使用装置>印刷装置2</使用装置>
  <用紙種類>普通紙</用紙種類>
  <給紙トレイ>トレイ1</給紙トレイ>
  <両面印刷>両面印刷</両面印刷>
  <カラー>モノクロ</カラー>
  <印刷データ>
    <ファイル>電子ファイル1"</ファイル>
  </印刷データ>
  <印刷品質>普通</印刷品質>
</全体設定>
```

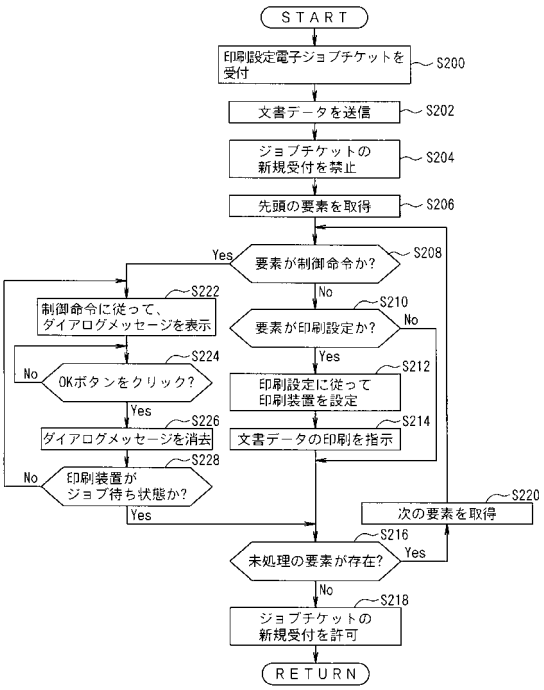
【図６】



【図７】

装置名	用紙サイズ	用紙種類	両面印刷	カラー	印刷速度
印刷装置1	○	○	○	○	15ppm
印刷装置2	○	○	○	×	30ppm
印刷装置3	○	○	△	○	2ppm
印刷装置4	○	○	○	×	50ppm
印刷装置5	○	○	△	○	3ppm
印刷装置6	○	○	○	○	25ppm
印刷装置7	○	○	○	○	5ppm

【図８】



【図９】

```
<全体仕様>
  <用紙サイズ>A4</用紙サイズ>
  <部数>1</部数>
  <本文仕様>
    <用紙種類>光沢紙</用紙種類>
    <両面印刷>両面印刷</両面印刷>
    <カラー>CMYK</カラー>
    <印刷データ>
      <ファイル>電子ファイル1</ファイル>
      <ページ指定>1-12</ページ指定>
    </印刷データ>
  </本文仕様>
```

【図１０】

```
<全体設定>
  <用紙サイズ>A4</用紙サイズ>
  <部数>1</部数>
  <使用装置>印刷装置1</使用装置>
  <用紙種類>光沢紙</用紙種類>
  <給紙トレイ>オートシートフィーダ</給紙トレイ>
  <両面印刷>片面印刷</両面印刷>
  <カラー>CMYK</カラー>
  <印刷データ>
    <ファイル>表面ファイル</ファイル>
  </印刷データ>
  <印刷品質>高画質</印刷品質>
</全体設定>
```

```
<制御命令>
  <メッセージ表示>
    <メッセージ>排紙された紙を裏返し、
    再給紙してください。</メッセージ>
  </メッセージ表示>
</制御命令>
```

```
<全体設定>
  <用紙サイズ>A4</用紙サイズ>
  <部数>1</部数>
  <使用装置>印刷装置1</使用装置>
  <用紙種類>光沢紙</用紙種類>
  <給紙トレイ>オートシートフィーダ</給紙トレイ>
  <両面印刷>片面印刷</両面印刷>
  <カラー>CMYK</カラー>
  <印刷データ>
    <ファイル>裏面ファイル</ファイル>
  </印刷データ>
  <印刷品質>高画質</印刷品質>
</全体設定>
```

【図１１】

