

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5246055号
(P5246055)

(45) 発行日 平成25年7月24日(2013.7.24)

(24) 登録日 平成25年4月19日(2013.4.19)

(51) Int. Cl.		F I			
G 0 6 F	3/12	(2006.01)	G 0 6 F	3/12	K
B 4 1 J	29/00	(2006.01)	B 4 1 J	29/00	Z
B 4 1 J	29/38	(2006.01)	B 4 1 J	29/38	Z

請求項の数 8 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2009-144003 (P2009-144003)	(73) 特許権者	303000372 コニカミノルタビジネステクノロジーズ株式会社 東京都千代田区丸の内二丁目7番2号
(22) 出願日	平成21年6月17日(2009.6.17)	(74) 代理人	100086933 弁理士 久保 幸雄
(65) 公開番号	特開2011-2920 (P2011-2920A)	(74) 代理人	100125117 弁理士 坂田 泰弘
(43) 公開日	平成23年1月6日(2011.1.6)	(72) 発明者	板垣 和浩 東京都千代田区丸の内一丁目6番1号 コニカミノルタビジネステクノロジーズ株式会社内
審査請求日	平成23年11月1日(2011.11.1)	審査官	田中 友章

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 印刷装置、印刷方法、およびコンピュータプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

画像を用紙にプリントするジョブであるプリントジョブを実行する印刷システムであって、

認証用のデータを入力する入力手段と、

前記プリントジョブを受け付け、かつ、前記プリントジョブの1つとして、前記入力手段から入力された前記データに基づいてユーザの認証に成功した場合に実行可能でありかつ他の装置を操作するユーザから依頼されたジョブであるセキュリティプリントジョブを受け付ける、受付手段と、

ユーザごとに、当該ユーザが依頼した前記セキュリティプリントジョブが前記受付手段によって受け付けられてから当該ユーザの認証が成功するまでの時間を第二の移動時間として記録する、移動時間記録手段と、

前記受付手段によって受け付けられた前記プリントジョブごとに、当該プリントジョブを実行するのに要する所要時間を予測する所要時間予測手段と、

前記受付手段によって受け付けられた前記セキュリティプリントジョブごとに、当該セキュリティプリントジョブの依頼者であるユーザが依頼後に前記他の装置から当該印刷システムのところへ移動する第一の移動時間を、当該ユーザの、前記移動時間記録手段によって記録された前記第二の移動時間に基づいて予測する、移動時間予測手段と、

前記セキュリティプリントジョブが前記受付手段によって受け付けられてから当該セキュリティプリントジョブに係る前記第一の移動時間の間に、当該セキュリティプリントジ

10

20

ョブ以外の1つまたは複数の前記プリントジョブを、前記各所要時間に基づいて実行し、当該1つまたは複数のプリントジョブを実行した後に、当該セキュリティプリントジョブを実行する、プリントジョブ実行手段と、

を有することを特徴とする印刷システム。

【請求項2】

前記移動時間予測手段は、複数のそれぞれに異なる時間帯に、前記依頼者であるユーザの前記第二の移動時間を分類し、前記第二の移動時間が最も多く分類された時間帯に属する時間を、当該ユーザの前記第一の移動時間であると予測する、

請求項1記載の印刷システム。

【請求項3】

前記移動時間予測手段は、複数のそれぞれに異なる時間帯に、前記依頼者であるユーザの前記第二の移動時間を分類し、前記第二の移動時間が多く分類された上位2以上の所定の数の時間帯にそれぞれ属する時間を、当該ユーザの前記第一の移動時間であると予測し、

前記プリントジョブ実行手段は、前記セキュリティプリントジョブが受け付けられてから当該セキュリティプリントジョブに係る前記所定の数の前記第一の移動時間のうち最も短い第一の移動時間の間に、当該セキュリティプリントジョブ以外の1つまたは複数の前記プリントジョブを実行し、当該1つまたは複数のプリントジョブを実行した後に、当該セキュリティプリントジョブを実行するが、当該最も短い第一の移動時間の間に前記ユーザの認証が成功しなかった場合は、当該セキュリティプリントジョブが受け付けられてから当該セキュリティプリントジョブに係る前記所定の数の前記第一の移動時間のうち次に短い第一の移動時間から当該最も短い第一の移動時間を引いた時間の間に、当該セキュリティプリントジョブ以外の1つまたは複数の未実行の前記プリントジョブを実行し、当該1つまたは複数の未実行のプリントジョブを実行した後に、当該セキュリティプリントジョブを実行する、

請求項1記載の印刷システム。

【請求項4】

画像を用紙にプリントするジョブであるプリントジョブを実行する画像形成装置であって、

認証用のデータを入力する入力手段と、

前記プリントジョブを受け付ける、受付手段と、

前記受付手段によって受け付けられた前記プリントジョブごとに、当該プリントジョブを実行するのに要する所要時間を予測する所要時間予測手段と、

前記受付手段によって受け付けられた前記プリントジョブが、他の装置を操作するユーザから依頼されたプリントジョブであって、前記入力手段を介して当該ユーザから入力された前記認証用のデータに基づいて実行される認証が成功することにより実行可能となるセキュリティプリントジョブである場合に、当該セキュリティプリントジョブの依頼者であるユーザが依頼後に当該他の装置から当該画像形成装置のところへ移動する移動時間を予測する、移動時間予測手段と、

前記セキュリティプリントジョブの予測された前記移動時間内に実行可能な、当該セキュリティプリントジョブ以外の1つまたは複数のプリントジョブを、受け付けられたプリントジョブそれぞれの予測された前記所要時間に基づいて特定し、当該セキュリティプリントジョブの待ち順位を、当該特定したプリントジョブの直後の順位に決定する、決定手段と、

前記認証が成功していれば、前記セキュリティプリントジョブを前記決定された待ち順位に基づいて実行する、プリントジョブ実行手段と、

を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項5】

画像を用紙にプリントするジョブであるプリントジョブを印刷システムに実行させる印刷方法であって、

10

20

30

40

50

認証用のデータを入力する入力手段を当該印刷システムに設けておき、
当該印刷システムに、

前記プリントジョブを受け付け、かつ、前記プリントジョブの1つとして、前記入力手段から入力された前記データに基づいてユーザの認証に成功した場合に実行可能でありかつ他の装置を操作するユーザから依頼されたジョブであるセキュリティプリントジョブを受け付ける受付処理を実行させ、

ユーザごとに、当該ユーザが依頼した前記セキュリティプリントジョブを前記受付処理で受け付けてから当該ユーザの認証が成功するまでの時間を第二の移動時間として記録する記録処理を実行させ、

前記受付処理で受け付けた前記プリントジョブごとに、当該プリントジョブを実行するのに要する所要時間を予測する所要時間予測処理を実行させ、

前記受付処理で受け付けた前記セキュリティプリントジョブごとに、当該セキュリティプリントジョブの依頼者であるユーザが依頼後に前記他の装置から当該印刷システムのところへ移動する第一の移動時間を、当該ユーザの、前記記録処理で記録した前記第二の移動時間に基づいて予測する移動時間予測処理を実行させ、

前記セキュリティプリントジョブを受け付けてから当該セキュリティプリントジョブに係る前記第一の移動時間の間に、当該セキュリティプリントジョブ以外の1つまたは複数の前記プリントジョブを、前記各所要時間に基づいて実行させ、当該1つまたは複数のプリントジョブを実行させた後に、当該セキュリティプリントジョブを実行させる、

ことを特徴とする印刷方法。

【請求項6】

画像を用紙にプリントするジョブであるプリントジョブを画像形成装置に実行させる印刷方法であって、

認証用のデータを入力する入力手段を当該画像形成装置に設けておき、

当該画像形成装置に、

前記プリントジョブを受け付ける処理を実行させ、

受け付けた前記プリントジョブごとに、当該プリントジョブを実行するのに要する所要時間を予測する処理を実行させ、

受け付けた前記プリントジョブが、他の装置を操作するユーザから依頼されたプリントジョブであって、前記入力手段を介して当該ユーザから入力された前記認証用のデータに基づいて実行される認証が成功することにより実行可能となるセキュリティプリントジョブである場合に、当該セキュリティプリントジョブの依頼者であるユーザが依頼後に当該他の装置から当該画像形成装置のところへ移動する移動時間を予測する処理を実行させ、

前記セキュリティプリントジョブの予測された前記移動時間内に実行可能な、当該セキュリティプリントジョブ以外の1つまたは複数のプリントジョブを、受け付けられたプリントジョブそれぞれの予測された前記所要時間に基づいて特定し、当該セキュリティプリントジョブの待ち順位を、当該特定したプリントジョブの直後の順位に決定する処理を実行させ、

前記認証が成功していれば、前記セキュリティプリントジョブを前記決定された待ち順位に基づいて実行させる、

ことを特徴とする印刷方法。

【請求項7】

認証用のデータを入力する入力手段を接続することができかつ画像を用紙にプリントするジョブであるプリントジョブを実行する印刷システムを制御するためのコンピュータプログラムであって、

当該印刷システムに、

前記プリントジョブを受け付け、かつ、前記プリントジョブの1つとして、前記入力手段から入力された前記データに基づいてユーザの認証に成功した場合に実行可能でありかつ他の装置を操作するユーザから依頼されたジョブであるセキュリティプリントジョブを受け付ける受付処理を実行させ、

ユーザごとに、当該ユーザが依頼した前記セキュリティプリントジョブを前記受付処理で受け付けてから当該ユーザの認証が成功するまでの時間を第二の移動時間として記録する記録処理を実行させ、

前記受付処理で受け付けた前記プリントジョブごとに、当該プリントジョブを実行するのに要する所要時間を予測する所要時間予測処理を実行させ、

前記受付処理で受け付けた前記セキュリティプリントジョブごとに、当該セキュリティプリントジョブの依頼者であるユーザが依頼後に前記他の装置から当該印刷システムのところへ移動する第一の移動時間を、当該ユーザの、前記記録処理で記録した前記第二の移動時間に基づいて予測する移動時間予測処理を実行させ、

前記セキュリティプリントジョブを受け付けてから当該セキュリティプリントジョブに係る前記第一の移動時間の間に、当該セキュリティプリントジョブ以外の1つまたは複数の前記プリントジョブを、前記各所要時間に基づいて実行させ、当該1つまたは複数のプリントジョブを実行させた後に、当該セキュリティプリントジョブを実行させる、

ことを特徴とするコンピュータプログラム。

【請求項8】

認証用のデータを入力する入力手段を接続することができかつ画像を用紙にプリントするジョブであるプリントジョブを実行する画像形成装置を制御するためのコンピュータプログラムであって、

当該画像形成装置に、

前記プリントジョブを受け付ける処理を実行させ、

受け付けた前記プリントジョブごとに、当該プリントジョブを実行するのに要する所要時間を予測する処理を実行させ、

受け付けた前記プリントジョブが、他の装置を操作するユーザから依頼されたプリントジョブであって、前記入力手段を介して当該ユーザから入力された前記認証用のデータに基づいて実行される認証が成功することにより実行可能となるセキュリティプリントジョブである場合に、当該セキュリティプリントジョブの依頼者であるユーザが依頼後に当該他の装置から当該画像形成装置のところへ移動する移動時間を予測する処理を実行させ、

前記セキュリティプリントジョブの予測された前記移動時間内に実行可能な、当該セキュリティプリントジョブ以外の1つまたは複数のプリントジョブを、受け付けられたプリントジョブそれぞれの予測された前記所要時間に基づいて特定し、当該セキュリティプリントジョブの待ち順位を、当該特定したプリントジョブの直後の順位に決定する処理を実行させ、

前記認証が成功していれば、前記セキュリティプリントジョブを前記決定された待ち順位に基づいて実行させる、

ことを特徴とするコンピュータプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、パーソナルコンピュータなどから受け付けたプリントジョブを実行するシステムおよび方法などに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、印刷装置にNIC (Network Interface Card) が備えられるようになった。これにより、複数台のパーソナルコンピュータによって1台の印刷装置を共用することができるようになり、ハードウェア資源の効率的な使用およびコストの削減を図ることができるようになった。

【0003】

1台のパーソナルコンピュータごとに1台の印刷装置を割り当て、両装置を1～2m程度のケーブル(例えば、USBケーブル)で繋いで使用する場合であれば、ユーザは、そのパーソナルコンピュータを使用している間、その印刷装置を占有する。よって、自分が

10

20

30

40

50

その印刷装置に印刷させたドキュメントの印刷物を、他のユーザに誤って持って行かれるおそれが少ない。しかし、複数台のパーソナルコンピュータで印刷装置を共用すると、印刷物を、他のユーザに誤って持って行かれるおそれが高くなる。

【0004】

そこで、「セキュリティプリント」、「機密プリント」、または「セキュアプリント」などと呼ばれる機能が提案され実現されている。この機能によると、印刷装置は、パーソナルコンピュータから印刷の指令を受けても、直ちには印刷を行わない。印刷の指令後、ユーザは、印刷装置に繋がれているカードリーダーにICカードをタッチまたは印刷装置の液晶パネルにユーザIDおよびパスワードを入力する。そして、印刷装置は、そのユーザが正規の者であることを確認できたら、印刷を開始する。

10

【0005】

また、特許文献1、2には、セキュリティプリントの機能を採用した装置が開示されている。特許文献1に記載される画像形成装置は、プリントジョブを受け付けた際に、経過時間の計測を開始し、設定された実行待機時間が経過する前にユーザ認証が行われた場合には、プリントジョブを実行し、ユーザ認証が行われる前に実行待機時間が経過した場合は、プリントジョブのデータをユーザボックスに保存する。

【0006】

特許文献2に記載される印刷装置は、印刷処理の保留時間を時計部で計時し、計時時間が保留時間を超過したと判定すると、印刷ジョブ管理部にて、印刷要求された印刷処理の起動信号を出力し、識別パターン形成部により、ユーザ識別データを外部から認識できる位置に印刷すべくカバーデータを作成する。そして起動信号に応じて、プリント部がカバーデータを含む印刷処理を行い、封入部は、カバーデータが外部から認識可能な状態で封筒に封入し、用紙排出部に排出する。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特開2008-73973号公報

【特許文献2】特開2001-63179号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

30

【0008】

ところで、特許文献1、2に記載されるような従来の印刷装置および画像形成装置は、次のような問題を有する。ユーザは、セキュリティプリントの機能を適用した印刷の指令を印刷装置（画像形成装置）に対して与えた後、印刷装置を訪れても、すぐに印刷物を得られない場合がある。なぜなら、他のユーザからの指令に基づいて印刷装置が処理を行っていることがあるからである。特に、1台の印刷装置を共用するユーザの人数が多ければ多いほど、この問題が起こり得る。

【0009】

本発明は、このような問題点に鑑み、セキュリティプリントの機能を適用して印刷を行わせる際にユーザが従来よりも短い待ち時間で印刷物を得られるようにすることを、目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明の一形態に係る印刷システムは、画像を用紙にプリントするジョブであるプリントジョブを実行する印刷システムであって、認証用のデータを入力する入力手段と、前記プリントジョブを受け付け、かつ、前記プリントジョブの1つとして、前記入力手段から入力された前記データに基づいてユーザの認証に成功した場合に実行可能でありかつ他の装置を操作するユーザから依頼されたジョブであるセキュリティプリントジョブを受け付ける、受付手段と、ユーザごとに、当該ユーザが依頼した前記セキュリティプリントジョブが前記受付手段によって受け付けられてから当該ユーザの認証が成功するまでの時間を

50

第二の移動時間として記録する、移動時間記録手段と、前記受付手段によって受け付けられた前記プリントジョブごとに、当該プリントジョブを実行するのに要する所要時間を予測する所要時間予測手段と、前記受付手段によって受け付けられた前記セキュリティプリントジョブごとに、当該セキュリティプリントジョブの依頼者であるユーザが依頼後に前記他の装置から当該印刷システムのところへ移動する第一の移動時間を、当該ユーザの、前記移動時間記録手段によって記録された前記第二の移動時間に基づいて予測する、移動時間予測手段と、前記セキュリティプリントジョブが前記受付手段によって受け付けられてから当該セキュリティプリントジョブに係る前記第一の移動時間の間に、当該セキュリティプリントジョブ以外の1つまたは複数の前記プリントジョブを、前記各所要時間に基づいて実行し、当該1つまたは複数のプリントジョブを実行した後に、当該セキュリティプリントジョブを実行する、プリントジョブ実行手段と、を有する。

10

【0012】

または、前記移動時間予測手段は、複数のそれぞれ異なる時間帯に、前記依頼者であるユーザの前記第二の移動時間を分類し、前記第二の移動時間が最も多く分類された時間帯に属する時間を、当該ユーザの前記第一の移動時間であると予測する。

【0013】

または、前記移動時間予測手段は、複数のそれぞれ異なる時間帯に、前記依頼者であるユーザの前記第二の移動時間を分類し、前記第二の移動時間が多く分類された上位2以上の所定の数の時間帯にそれぞれ属する時間を、当該ユーザの前記第一の移動時間であると予測し、前記プリントジョブ実行手段は、前記セキュリティプリントジョブが受け付けられてから当該セキュリティプリントジョブに係る前記所定の数の前記第一の移動時間のうち最も短い第一の移動時間の間に、当該セキュリティプリントジョブ以外の1つまたは複数の前記プリントジョブを実行し、当該1つまたは複数のプリントジョブを実行した後に、当該セキュリティプリントジョブを実行するが、当該最も短い第一の移動時間の間に前記ユーザの認証が成功しなかった場合は、当該セキュリティプリントジョブが受け付けられてから当該セキュリティプリントジョブに係る前記所定の数の前記第一の移動時間のうち次に短い第一の移動時間から当該最も短い第一の移動時間を引いた時間の間に、当該セキュリティプリントジョブ以外の1つまたは複数の未実行の前記プリントジョブを実行し、当該1つまたは複数の未実行のプリントジョブを実行した後に、当該セキュリティプリントジョブを実行する。

20

30

【発明の効果】

【0014】

本発明によると、ユーザは、セキュリティプリントの機能を適用して印刷を行わせても従来よりも短い待ち時間で印刷物を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】印刷システムの全体的な構成の例を示す図である。

【図2】画像形成装置のハードウェア構成の例を示す図である。

【図3】画像形成装置の機能的構成の例を示す図である。

【図4】プリントジョブテーブルの構成および遷移の例を示す図である。

40

【図5】移動時間実績テーブルの例を示す図である。

【図6】プリントジョブの受付および指令元ユーザの認証の履歴の例を示す図である。

【図7】ジョブ登録処理の流れの例を説明するフローチャートである。

【図8】ジョブ実行処理の流れの例を説明するフローチャートである。

【図9】画像形成装置の全体的な処理の流れの例を説明するフローチャートである。

【図10】プリントジョブテーブルの遷移の例を示す図である。

【図11】ジョブ実行処理の流れの変形例を説明するフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0016】

図1は印刷システムP S Yの全体的な構成の例を示す図、図2は画像形成装置1のハー

50

ドウェア構成の例を示す図、図3は画像形成装置1の機能的構成の例を示す図である。

【0017】

印刷システムP S Yは、パーソナルコンピュータで作成した書類を印刷したり用紙に記されている書類を読み取って電子データ化したりするためのシステムである。印刷システムP S Yは、企業、役所、または学校などの組織において使用される。

【0018】

図1に示すように、印刷システムP S Yは、画像形成装置1、1台または複数台の端末装置2、および通信回線3などによって構成される。画像形成装置1と端末装置2とは、通信回線3を介して互いに接続可能である。通信回線3として、いわゆるL A N (Local Area Network) 回線、公衆回線、または専用線などが用いられる。

10

【0019】

画像形成装置1は、一般に複合機またはM F P (Multi Function Peripherals) などと呼ばれる装置であって、コピー、ファックス、ネットワークプリンティング、およびスキャンなどの機能を集約した装置である。

【0020】

ネットワークプリンティング機能は、画像データを端末装置2から受信して画像を用紙に印刷する機能である。「ネットワークプリンタ機能」または「P Cプリント機能」などと呼ばれることもある。

【0021】

画像形成装置1は、図2に示すように、C P U (Central Processing Unit) 10 a、R A M (Random Access Memory) 10 b、R O M (Read Only Memory) 10 c、ハードディスク10 d、スキャナ10 e、印刷ユニット10 f、ネットワークインタフェース10 g、タッチパネル10 h、およびモデム10 iのほか、種々の制御用回路などによって構成される。

20

【0022】

スキャナ10 eは、用紙に記されている写真、文字、絵、図表などの画像を読み取って画像データを生成する装置である。

【0023】

印刷ユニット10 fは、スキャナ10 eによって読み取られた画像または他の装置から受信した画像データに示される画像を印刷する。

30

【0024】

タッチパネル10 hは、ユーザに対してメッセージまたは指示を与えるための画面、ユーザが処理の指令および条件を入力するための画面、およびC P U 10 aの処理の結果を示す画面などを表示する。また、ユーザが指で触れた位置を検知し、検知結果を示す信号をC P U 10 aに送信する。

【0025】

ネットワークインタフェース10 gは、通信回線3を介して端末装置2などの他の装置とT C P / I P (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) で通信を行うためのN I C (Network Interface Card) である。

【0026】

モデム10 iは、固定電話網を介して他のファックス端末との間でG 3のプロトコルで画像データをやり取りするための装置である。

40

【0027】

R O M 10 cまたはハードディスク10 dには、図3に示すユーザ認証部101、プリントジョブ受付部102、移動時間予測部103、実行順決定部104、移動時間計測部105、ジョブ実行制御部106、ユーザデータ記憶部121、ジョブデータ記憶部122、および移動時間実績記憶部123などを実現するためのプログラムおよびデータが記憶されている。これらのプログラムおよびデータは必要に応じてR A M 10 bに呼び出され、C P U 10 aによってプログラムが実行される。

【0028】

50

図3に示す各部は、主に、ネットワークプリンティングのサービスをユーザに提供するための処理を行う。また、画像形成装置1は、セキュリティプリント機能を備えている。

【0029】

セキュリティプリント機能によると、画像形成装置1は、端末装置2から印刷の指令を受けても、直ちには印刷を行わない。印刷の指令後、ユーザは、タッチパネル10hに自分のユーザIDおよびパスワードを入力する。画像形成装置1は、入力されたユーザIDおよびパスワードに基づいて認証処理を行い、正規のユーザであることが確認できたら、印刷を開始する。この機能は、「セキュアプリント機能」または「セキュリティ印刷機能」などと呼ばれることもある。また、画像形成装置1にICカードリーダを繋げておき、ユーザがICカードリーダにタッチさせたICカードからユーザIDを読み出して認証処理を行うこともできる。

10

【0030】

図1に戻って、端末装置2は、ネットワークプリンティングのサービスを画像形成装置1から提供してもらうクライアントである。端末装置2には、画像を印刷する処理を画像形成装置1に実行させるためのドライバがインストールされている。端末装置2として、パーソナルコンピュータまたはPDA(Personal Digital Assistant)などが用いられる。

【0031】

図4はプリントジョブテーブルTB1の構成および遷移の例を示す図、図5は移動時間実績テーブルTB2の例を示す図、図6はプリントジョブの受付および指令元ユーザの認証の履歴の例を示す図、図7はジョブ登録処理の流れの例を説明するフローチャートである。

20

【0032】

次に、図3に示す画像形成装置1の各部の処理内容などを、印刷のジョブの受付時の処理および印刷のジョブの実行時の処理に大別して説明する。

【0033】

〔印刷のジョブの受付時の処理〕

図3において、ユーザデータ記憶部121には、画像形成装置1を使用するユーザごとのユーザIDおよびパスワードが記憶されている。ユーザIDおよびパスワードは、新たなユーザが増えるごとに、画像形成装置1の管理者の操作によってユーザデータ記憶部121に記憶される。ただし、パスワードは、ユーザによって任意に変更され得る。

30

【0034】

ユーザ認証部101は、タッチパネル10hを操作するユーザのユーザ認証の処理を次のように行う。ユーザによってタッチパネル10hにユーザIDおよびパスワードが入力されると、入力されたユーザIDおよびパスワードを、ユーザ認証部101は、ユーザデータ記憶部121に記憶されているユーザIDおよびパスワードと照合する。そして、入力されたユーザIDおよびパスワードと一致するユーザIDおよびパスワードの組合せがあった場合は、そのユーザが正当であると判別する。

【0035】

セキュリティプリント機能を適用して端末装置2から印刷の指令を与えたユーザは、ユーザ認証部101から認証を受けなければ、印刷物を得ることはできない。この仕組みについては、後述する。

40

【0036】

プリントジョブ受付部102は、印刷のジョブ(以下、「プリントジョブ」と記載する。)の指令およびプリントジョブを実行するのに必要なデータを端末装置2から受け付け、そのプリントジョブに関するデータをジョブデータ記憶部122に記憶させる。ここで、プリントジョブ受付部102および端末装置2の処理、ユーザによる操作、およびジョブデータ記憶部122に記憶されるデータなどについて、説明する。

【0037】

ユーザは、印刷対象の画像の画像データを端末装置2に用意する。ユーザは、画像デー

50

タを、端末装置 2 にインストールされているワープロソフトまたは描画ソフトなどのアプリケーションで書類を作成することによって用意すればよい。または、インターネット上のサーバから WEB ブラウザで WEB ページのデータをダウンロードすることによって用意してもよい。そして、ユーザは、画像形成装置 1 のドライバを起動し、印刷の指令を与える。

【 0 0 3 8 】

また、ユーザは、画像形成装置 1 に対してプリントジョブを与えるに当たって、セキュリティプリント機能を適用するか否かを選択することができる。適用する場合は、印刷の指令を入力する際に、セキュリティプリント機能のオプションをオンにする操作を行えばよい。

10

【 0 0 3 9 】

端末装置 2 は、これらの操作が行われると、画像形成装置 1 へ印刷の指令を送信する。この際に、用意された画像データ、指令を与えたユーザ（以下、「指令元ユーザ」と記載する。）のユーザ ID、およびセキュリティプリント機能がオンであるか否かを示す機密属性情報も、画像形成装置 1 へ送信する。なお、画像データは、画像形成装置 1 に対応したページ記述言語のデータに必要な応じて変換され、画像形成装置 1 へ送信される。

【 0 0 4 0 】

プリントジョブ受付部 1 0 2 は、端末装置 2 からの印刷の指令、画像データ、ユーザ ID、および機密属性情報を受信することによって、プリントジョブを受け付ける。すると、このプリントジョブに対して、ユニークな名称を与える。以下、この名称を「ジョブ名」と記載する。さらに、受信した画像データに基づいて、このプリントジョブを開始してから終了するまでに要する時間（以下、「予測処理時間」と記載する。）を予測する。具体的には、プリントジョブ受付部 1 0 2 は、このプリントジョブの実行の条件（印刷する画像がカラーであるかモノクロであるか、片面印刷かモノクロ印刷か、ページ数、および部数などと画像形成装置 1 自身の仕様（印刷速度など）とに基づいて、予測処理時間を算出する。

20

【 0 0 4 1 】

そして、プリントジョブ受付部 1 0 2 は、受信した画像データを、このプリントジョブのジョブ名と対応付けてジョブデータ記憶部 1 2 2 に記憶させる。さらに、図 4 のように、このプリントジョブのジョブ名、指令元ユーザのユーザ ID（指令元ユーザ ID）、および予測処理時間などを示すレコードを生成し、プリントジョブテーブル T B 1 に追加する。そのほか、レコードには、待ち順位、予測移動時間、および認証済フラグが含まれる。プリントジョブが受け付けられるごとにレコードがプリントジョブテーブル T B 1 に格納される。よって、プリントジョブテーブル T B 1 には、図 4 (a) のように、各プリントジョブのレコードが蓄積される。

30

【 0 0 4 2 】

なお、プリントジョブテーブル T B 1 は、ジョブデータ記憶部 1 2 2 によって記憶され管理される。また、実行が始まったプリントジョブのレコードおよび画像データは、プリントジョブテーブル T B 1 およびジョブデータ記憶部 1 2 2 から削除される。

【 0 0 4 3 】

あるプリントジョブのレコードにおいて、「待ち順位」は、このプリントジョブを今後、実行の順番が来るのを待っているプリントジョブのうちの何番目に実行する予定であるのかを、示している。つまり、実行の優先順位である。デフォルトの待ち順位は、実行の順番が来るのを待っている他のプリントジョブの個数プラス「1」である。つまり、このプリントジョブのデフォルトの優先順位は、最下位である。ただし、待ち順位は、後述するように、可変である。なお、待ち順位は、実行順決定部 1 0 4 によって決定される。詳細は、後に説明する。

40

【 0 0 4 4 】

「認証済フラグ」は、このプリントジョブが画像形成装置 1 に対して与えられた後に指令元ユーザがユーザ認証部 1 0 1 によって認証されたか否かを示すフラグである。正当な

50

ユーザであると認証(判別)された場合は「1」を示し、そうでない場合は「0」を示す。デフォルトは「0」である。認証済フラグは、このプリントジョブにセキュリティプリント機能が適用される場合、つまり、このプリントジョブの機密属性情報に「オン」が示される場合に、使用される。セキュリティプリント機能が適用されないプリントジョブの認証済フラグは、使用されず、「0」も「1」も示さない。つまり、いわゆるNull値が格納されたような状態である。

【0045】

「予測移動時間」は、指令元ユーザがこのプリントジョブを画像形成装置1に対して与えてから画像形成装置1のところへ訪れるまでに掛かると予測される時間である。「ウォーキングタイム」と呼ぶこともできる。予測移動時間は、認証済フラグと同様、このプリントジョブにセキュリティプリント機能が適用される場合に使用される。予測移動時間は、後述する移動時間予測部103によって算出される。

10

【0046】

図3に戻って、移動時間計測部105は、指令元ユーザがプリントジョブを画像形成装置1に対して与えてから画像形成装置1のところへ訪れるまでに実際に掛かった時間(移動時間、ウォーキングタイム)を計測する。

【0047】

具体的には、移動時間計測部105は、機密属性情報に「オン」と示されるプリントジョブがプリントジョブ受付部102によって受け付けられると、時間の計測を開始する。そして、ユーザ認証部101によるそのプリントジョブのユーザIDのユーザ(つまり、指令元ユーザ)の認証が成功すると、時間の計測をストップする。つまり、プリントジョブが受け付けられてから指令元ユーザが認証されるまでの時間を計測する。計測の結果は、次のように移動時間実績記憶部123に記憶される。

20

【0048】

移動時間実績記憶部123には、移動時間実績テーブルTB2を記憶する。1人のユーザごとに移動時間実績テーブルTB2が1つずつ与えられている。移動時間実績テーブルTB2には、図5に示すように、時間の長さの範囲(移動時間範囲)ごとに、その移動時間実績テーブルTB2を有するユーザがプリントジョブを画像形成装置1に対して与えた後その範囲に該当する移動時間で画像形成装置1へ訪れた回数を示すレコードが設けられている。また、移動時間実績テーブルTB2には、その持ち主であるユーザのユーザID

30

【0049】

移動時間実績テーブルTB2の各レコードのデフォルトの回数は、「0」である。そして、例えば、あるユーザがプリントジョブを画像形成装置1に対して与えてた時から3分30秒後にユーザ認証部101によって認証された場合は、そのユーザの移動時間実績テーブルTB2の中の、移動時間範囲が「3分<T 5分」であるレコードの回数に「1」を加算する。ただし、セキュリティプリント機能が適用されないプリントジョブが与えられた場合は、移動時間の計測は、行われない。

【0050】

「代表時間」は、移動時間範囲に属しかつ移動時間範囲を代表する特定の時間であって、後述する移動時間予測部103による予測移動時間の算出のために用いられる。

40

【0051】

または、図6のように、ユーザごとに、プリントジョブの指令を受け付けた日時(印刷指令受付日時)およびそのユーザを認証した日時(ユーザ認証日時)とを履歴として記録し、これらの履歴を集計することによって、図4に示した各移動時間範囲の代表時間を得るようにしてもよい。

【0052】

ここで、ある1つのプリントジョブを受け付けた際の画像形成装置1の各部による処理の手順を、図7のフローチャートなどを参照しながら説明する。

【0053】

50

図7において、プリントジョブ受付部102は、あるプリントジョブの画像データ、指令元ユーザのユーザID、および機密属性情報などを受け付けると、その画像データに基づいて予測処理時間を算出する(#501)。

【0054】

その機密属性情報に「オン」と示されていない場合は(#502でNo)、実行順決定部104は、そのプリントジョブにはセキュリティプリント機能が適用されないものとなし、そのプリントジョブの待ち順位を、最下位に決定する(#503)。そして、プリントジョブ受付部102は、そのプリントジョブのジョブ名を発行し、決定した待ち順位、発行したジョブ名、ステップ#501で算出した予測処理時間、および受信したユーザID(指令元ユーザID)などを示すレコードを生成してプリントジョブテーブルTB1の最後尾に格納させる(#504)。さらに、受信した画像データを、発行したジョブ名と対応付けてジョブデータ記憶部122に記憶させておく。

10

【0055】

一方、その機密属性情報に「オン」と示されている場合は(#502でYes)、移動時間予測部103は、指令元ユーザの移動時間実績テーブルTB2(図5参照)に基づいて、予測移動時間を求める(#505)。本例では、回数が最も多い移動時間範囲のレコードに示される代表時間を、予測移動時間とする。図5の例では、回数が「15」であり最多である「1分<T 3分」の移動時間範囲の代表時間「3分00秒」を予測移動時間とする。

【0056】

20

実行順決定部104は、このプリントジョブの待ち順位を次のように決定する(#506~#510)。

【0057】

実行順決定部104は、Xの値を、1、2、3、...と順番に変えながら#506、#509)、プリントジョブテーブルTB1に現在格納されている、待ち順位が1番からX番までの他のプリントジョブの予測処理時間の合計時間を算出する(#507)。そして、合計時間が、今回受け付けたプリントジョブの指令元ユーザの予測移動時間以上になったら(#508でNo)、その時点のXを、今回受け付けたプリントジョブの待ち順位に決定する(#510)。

【0058】

30

例えば、今回のプリントジョブを受け付ける直前に、図4(a)に示すように他の5つのプリントジョブのレコードがプリントジョブテーブルTB1に格納されているとする。そして、移動時間予測部103によって指令元ユーザの予測移動時間として「3分00秒」が求められたとする。

【0059】

待ち順位が1番のプリントジョブの予測処理時間は「50秒」である。つまり、X=1の場合の合計時間は、50秒であって、予測移動時間よりも短い。待ち順位が2番のプリントジョブの予測処理時間は「1分30秒」である。つまり、X=2の場合の合計時間は、50秒+1分30秒=2分20秒であって、未だ予測移動時間よりも短い。待ち順位が3番のプリントジョブの予測処理時間は「3分30秒」である。つまり、X=3の場合の合計時間は、50秒+1分30秒+3分30秒=5分50秒であって、予測移動時間以上である。

40

【0060】

よって、実行順決定部104は、今回のプリントジョブの待ち順位を、このときのXの値つまり「3」に決定する。

【0061】

フローチャートに戻って、そして、プリントジョブ受付部102は、図4(b)に示すように、決定した順位が待ち順位になるように、今回のプリントジョブのレコードをプリントジョブテーブルTB1に挿入(格納)する(#511)。レコードの内容は、前に説明した通りである。また、この挿入に伴って、待ち順位がX番以降であった他のプリント

50

ジョブのレコードは、1つずつ下位にシフトされる。

【0062】

〔印刷のジョブの実行時の処理〕

図8はジョブ実行処理の流れの例を説明するフローチャートである。

【0063】

図3に戻って、画像形成装置1においては、上述の、プリントジョブ（印刷のジョブ）の受付に関する処理と並行して、未完了のプリントジョブを待ち順位通りに実行される。

【0064】

ジョブ実行制御部106は、印刷ユニット10fが印刷を行っているか否かを随時、チェックしている。そして、印刷を行っていないことを検知すると、プリントジョブテーブルTB1（図5参照）にレコードが格納されているプリントジョブを、図8のフローチャートに示す手順で印刷ユニット10fなどに実行させる。

【0065】

図8において、ジョブ実行制御部106は、プリントジョブテーブルTB1（図4参照）にレコードが格納されていないかどうかをチェックする（#521）。格納されている場合は（#522でYes）、待ち順位が1番であるプリントジョブがセキュリティプリント機能の適用されたものでなければ（#523でNo）、そのプリントジョブを実行する（#525）。つまり、そのプリントジョブの画像データに基づいてビットマップ展開などの処理を行い、用紙に画像を印刷する処理を印刷ユニット10fに実行させる。なお、セキュリティプリント機能の適用の有無は、そのプリントジョブのレコードの認証済フラグが使用されているか否かをチェックすれば分かる。実行後、残りのプリントジョブの待ち順位を1つずつ繰り上げる（#526）。

【0066】

一方、待ち順位が1番であるプリントジョブがセキュリティプリント機能の適用されたものである場合は（#523でYes）、そのプリントジョブのレコードの認証済フラグが「1」であれば、つまり、そのプリントジョブを指令したユーザ（指令元ユーザ）が認証されていれば（#524でYes）、そのプリントジョブを実行し（#525）、残りのプリントジョブの待ち順位を1つずつ繰り上げる（#526）。

【0067】

そのプリントジョブのレコードの認証済フラグが「0」であれば、つまり、未だ認証されていなければ（#524でNo）、そのプリントジョブを実行することなく、そのプリントジョブの待ち順位を下位に（例えば、2番目に）繰り下げる（#527）。なお、ステップ#521においてそのプリントジョブをチェックした時点では指令元ユーザを未認証であっても、間もなく指令元ユーザが画像形成装置1のところへ訪れるかもしれない。そこで、ジョブ実行制御部106は、そのプリントジョブを実行する順番が回ってきてから（つまり、ステップ#521において、そのプリントジョブがチェックされてから）所定の時間Ta（例えば、数秒～数分程度）だけ、指令元ユーザが認証されるのを待ってもよい。

【0068】

図9は画像形成装置1の全体的な処理の流れの例を説明するフローチャートである。次に、画像形成装置1におけるプリントジョブに関する全体的な処理を、図9のフローチャートを参照しながら説明する。

【0069】

画像形成装置1は、イベントが発生するごとに、それに応じて次のような処理を実行する。

【0070】

図9において、プリントジョブの指令および画像データなどを受信すると（#11でYes）、画像形成装置1は、そのプリントジョブのレコードをプリントジョブテーブルTB1（図4参照）に登録する処理を行う（#12）。この処理は、前に図7で説明した通りである。

10

20

30

40

50

【 0 0 7 1 】

または、画像形成装置 1 のところへ訪れたユーザがユーザ ID およびパスワードを入力すると（# 1 3 で Y e s）、画像形成装置 1 は、ユーザ認証の処理を行う（# 1 4）。そして、正規のユーザであることが確認できたら（# 1 5 で Y e s）、そのユーザ ID が指令元ユーザ ID として示されるレコードをプリントジョブテーブル T B 1 の中から検索し（# 1 6）、検索できたレコードの認証済フラグを「1」に更新する（# 1 7）。

【 0 0 7 2 】

または、画像形成装置 1 は、実行していた印刷処理を終了し、または、印刷処理を実行していない間に新たなプリントジョブがジョブデータ記憶部 1 2 2 に登録されると（# 1 8 で Y e s）、待ち順位が最上位のプリントジョブの実行を試みる（# 1 9）。このプリントジョブの実行の際の手順は、前に図 8 で説明した通りである。

10

【 0 0 7 3 】

本実施形態によると、セキュリティプリントの機能を適用したプリントジョブを受け付けると、その時点からユーザ（指令元ユーザ）が訪れるまでの移動時間を予測する。そして、その移動時間内に実行可能な分だけ既存のプリントジョブを実行し、指令元ユーザが訪れるのを待つ。よって、指令元ユーザは、従来よりも短い待ち時間で印刷物を得ることができる。

【 0 0 7 4 】

〔予測移動時間を複数使用した変形例〕

図 1 0 はプリントジョブテーブル T B 1 の遷移の例を示す図、図 1 1 はジョブ実行処理の流れの変形例を説明するフローチャートである。

20

【 0 0 7 5 】

上述の実施形態では、画像形成装置 1 は、1 つのプリントジョブに対して予測移動時間を 1 つだけ決定したが、複数決定してもよい。そして、1 つの予測移動時間に基づいてそのプリントジョブをプリントジョブテーブル T B 1 に登録した後、そのプリントジョブを実行する順番になっても指令元ユーザが認証されない場合に、他の予測移動時間に基づいてそのプリントジョブをプリントジョブテーブル T B 1 に登録し直してもよい。ここで、予測移動時間を複数決定し使用する場合の処理の内容を、上述の実施形態との相違点を中心に説明する。上述の実施形態と重複する点については、説明を省略する。

【 0 0 7 6 】

印刷のジョブの受付時の処理の流れは、図 7 のフローチャートで示したものと、基本的に同様である。ただし、下記の点が異なる。

30

【 0 0 7 7 】

画像形成装置 1 は、プリントジョブを受け付けると、図 7 のステップ # 5 0 5 において、1 つではなく、2 つ以上である所定の個数の予測移動時間を求める。例えば、移動時間実績テーブル T B 2（図 5 参照）の中から、回数が多い上位 3 つの移動時間範囲のレコードに示される代表時間を、予測移動時間とする。図 5 の例では、「3 分 0 0 秒」、「1 0 分 0 0 秒」、および「3 0 分 0 0 秒」を予測移動時間とする。そのレコードには、図 1 0（a）、（c）のように、これらの予測移動時間のすべてが示される。

【 0 0 7 8 】

そして、画像形成装置 1 は、ステップ # 5 0 7 ~ # 5 1 0 において、これらの予測移動時間のうちの最短の予測移動時間を用いて、受け付けたプリントジョブの待ち順位を決定する。なお、図 1 0（a）および（c）において太字の斜体で表す予測移動時間は、待ち順位を決定するために用いられたことのある予測移動時間である。

40

【 0 0 7 9 】

印刷のジョブの実行時の処理の手順は、図 1 1 のフローチャートの通りである。つまり、画像形成装置 1 は、プリントジョブテーブル T B 1（図 4 参照）に格納されている 1 番目のレコードのプリントジョブがセキュリティプリント機能の適用されていないものであり（# 5 3 3 で N o）、または、そのプリントジョブがセキュリティプリント機能の適用されているものでありかつ指令元ユーザの認証が成功している場合は（# 5 3 3 で Y e s

50

、#534でYes)、そのプリントジョブを実行する(#525)。図8のフローチャートと比較して分かるように、これらの場合は、上述の実施形態と共通する。

【0080】

一方、図10(a)のようにそのプリントジョブがセキュリティプリント機能の適用されているものであるが指令元ユーザが未だ認証されていない場合は(#533でYes、#534でNo)、画像形成装置1は、そのプリントジョブを実行することなく、そのプリントジョブの待ち順位を次のように求め直し、下位に繰り下げる(#537~#543)。

【0081】

まず、画像形成装置1は、図10(b)のように、そのプリントジョブを一時的にプリントジョブテーブルTB1から外し、2番目以降のプリントジョブの待ち順位を1つずつ繰り上げる(#537)。

10

【0082】

外したプリントジョブの新たな待ち順位を、未だ待ち順位の決定のために使用したことのない予測移動時間のうちの最短の予測移動時間を使用して、決定する(#538~#542)。ただし、この時点で既に、このプリントジョブが与えられた時点から前回の決定の際に使用した予測移動時間(または、予測移動時間プラス所定の時間Ta)が経過している。そこで、前回の決定の際に使用した予測移動時間(または、予測移動時間プラス所定の時間Ta)を、未だ待ち順位の決定のために使用したことのない予測移動時間のうちの最短の予測移動時間から引いた時間を使用して、今回の決定を行う。図10の例では、10分から3分(または3分プラス所定の時間Ta)を引いた時間を使用して、新たな待ち順位を決定する。なお、決定の仕方は、図7のステップ#506~#510で説明した通りである。

20

【0083】

そして、図10(c)のように、そのプリントジョブのレコードをプリントジョブテーブルTB1の新たな待ち順位に挿入する(#543)。

【0084】

〔予測移動時間の算出方法の変形例〕

上述の実施形態では、図5に示したように、移動時間範囲の代表時間をすべてのユーザに共通に決めておいたが、ユーザごとの実際の移動時間の実績(図6参照)に応じて異なるようにしてもよい。この場合は、例えば、実際の移動時間の平均値を求めればよい。

30

【0085】

例えば、あるユーザが、5分を超えかつ10分以内の範囲で移動したことが4回あり、それぞれの実際の移動時間が「5分10秒」、「8分30秒」、「6分20秒」、および「9分20秒」である場合は、移動時間範囲が「5分<T<10分」の代表時間を、「(5分10秒+8分30秒+6分20秒+9分20秒)/4=7分20」とすればよい。

【0086】

または、他の移動時間と著しく差がある移動時間がある場合は、その移動時間を、図5または図6に示す実績から除外してもよい。例えば、ある移動時間が、他の移動時間の平均値の所定倍(例えば、10倍)以上である場合は、その移動時間を除外してもよい。

40

【0087】

〔その他の変形例〕

上述の実施形態では、新たに受け付けたプリントジョブの待ち順位を、実行の順番が来るのを待っている他のプリントジョブの予測処理時間に基づいて求めたが、現在実行中のプリントジョブが存在する場合は、現時点からそのプリントジョブが終了するまでに掛かる時間にも鑑みて求めてもよい。また、ネットワークプリンティングのプリントジョブだけでなく、ファックスの受信およびコピーなど、印刷処理を含む他の種類のプリントジョブをも考慮してもよい。

【0088】

セキュリティプリント機能を初めて使用するユーザは、移動時間が移動時間実績テーブ

50

ルTB2に記録されていない。よって、画像形成装置1は、予測移動時間を算出することができない。そこで、このような場合は、そのユーザの近隣の席にいる他のユーザの移動時間を使用して予測移動時間を算出してもよい。または、デフォルトの予測移動時間を決めておいてもよい。

【0089】

図4および図10では、セキュリティ機能が適用されたプリントジョブを受け付けた時点でプリントジョブテーブルTB1にセキュリティ機能が適用されない他のプリントジョブのみが登録されている例を示したが、他のプリントジョブの一部がセキュリティ機能が適用されたプリントジョブである場合も、本発明を適用することができる。ただし、セキュリティ機能が適用されたプリントジョブが複数あるが、これらのすべてを上述の規則の通りに待ち順位を決定することができない場合は、先に受け付けた方を優先的に上位にすればよい。または、予測処理時間が短い方を優先的に上位にしてもよい。

10

【0090】

画像形成装置1は、セキュリティプリントの機能を適用したプリントジョブを受け付けた後に他のプリントジョブを受け付けても、前者に係る予測移動時間内に後者を実行することができるのであれば、後者の待ち順位を前者の待ち順位よりも上位に決定してもよい。

【0091】

その他、印刷システムPSY、画像形成装置1の全体または各部の構成、処理内容、処理順序、テーブルの構成などは、本発明の趣旨に沿って適宜変更することができる。

20

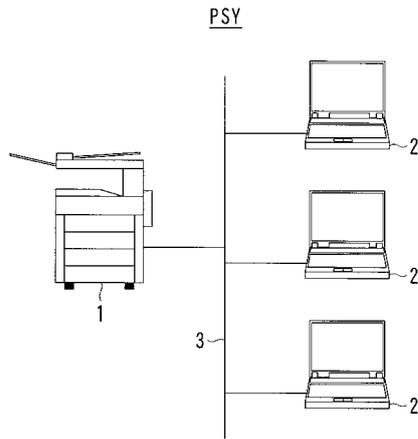
【符号の説明】

【0092】

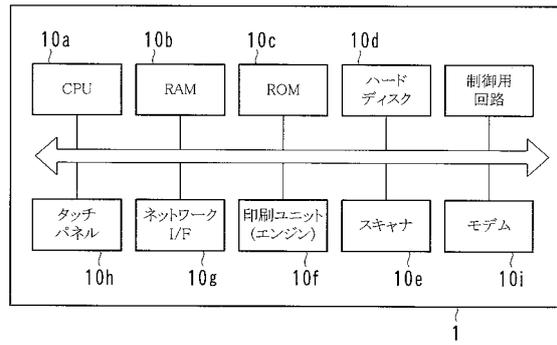
- 1 画像形成装置（印刷システム）
- 2 端末装置（他の装置）
- 10h タッチパネル（入力手段）
- 102 プリントジョブ受付部（受付手段、所要時間予測手段）
- 103 移動時間予測部（移動時間予測手段）
- 106 ジョブ実行制御部（プリントジョブ実行手段）
- 105 移動時間計測部（移動時間記録手段）
- 123 移動時間実績記憶部（移動時間記録手段）

30

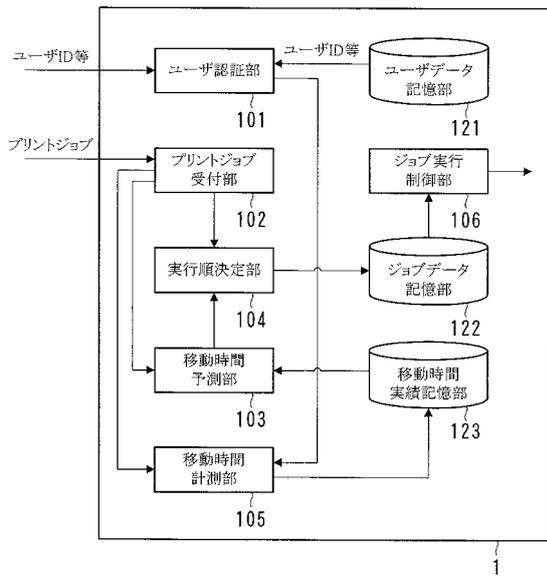
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

(a)

TB1

待ち順位	ジョブ名	予測処理時間	予測移動時間	指令元ユーザーID	認証済フラグ
1	通常プリント_001	50秒		Y003	
2	通常プリント_002	1分30秒		Y002	
3	通常プリント_003	3分30秒		Y010	
4	通常プリント_004	20秒		Y005	
5	通常プリント_005	1分00秒		Y012	

(b)

TB1

待ち順位	ジョブ名	予測処理時間	予測移動時間	指令元ユーザーID	認証済フラグ
1	通常プリント_001	50秒		Y003	
2	通常プリント_002	1分30秒		Y002	
3	セキュリティプリント_001	2分15秒	3分00秒	Y001	0
4	通常プリント_003	3分30秒		Y010	
5	通常プリント_004	20秒		Y005	
6	通常プリント_005	1分00秒		Y012	

【図5】

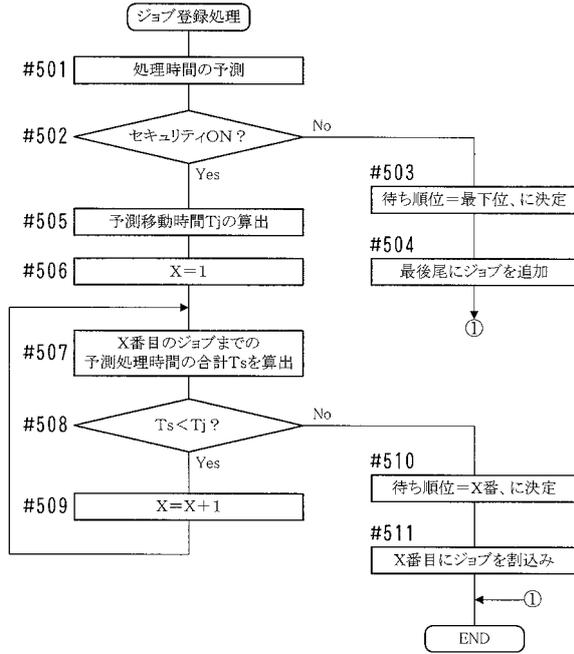
TB2
ユーザID: Y001

移動時間範囲	代表時間	回数
0秒 < T ≤ 30秒	30秒	1
30秒 < T ≤ 1分	1分00秒	2
1分 < T ≤ 3分	3分00秒	15
3分 < T ≤ 5分	5分00秒	3
5分 < T ≤ 10分	10分00秒	10
10分 < T ≤ 15分	15分00秒	1
15分 < T ≤ 30分	30分00秒	9
30分 < T ≤ 45分	45分00秒	0
45分 < T	60分	1

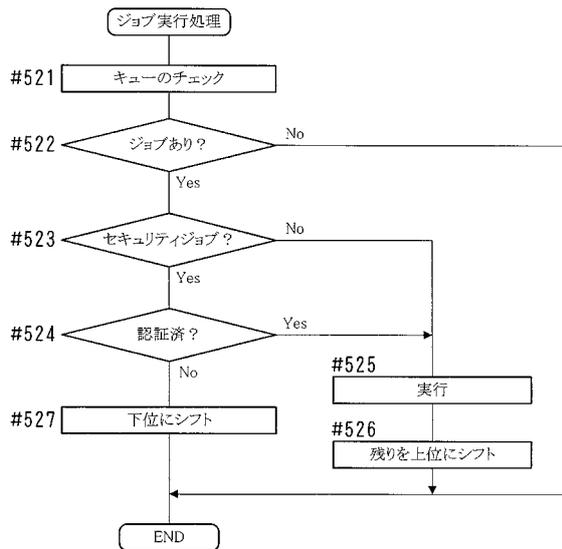
【図6】

ユーザ認証日時	印刷指令受付日時	移動時間
2008/9/5 21:30:57	2008/9/5 21:30:27	30秒
2008/9/6 11:48:27	2008/9/6 11:47:27	1分
2008/9/8 12:25:58	2008/9/8 13:25:58	1時間
2008/9/8 13:39:36	2008/9/8 14:09:36	30分
2008/9/8 14:30:28	2008/9/8 14:30:48	20秒
⋮	⋮	⋮

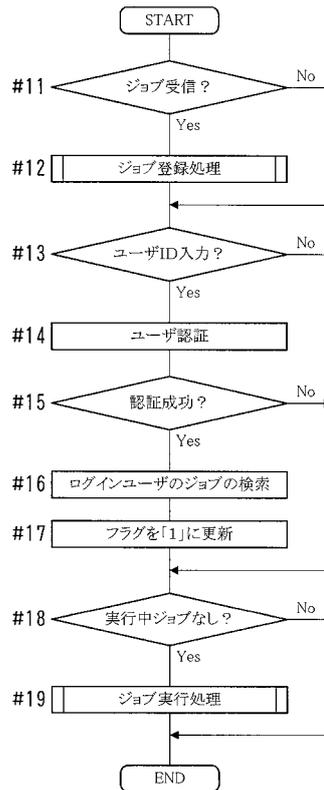
【図7】



【図8】



【図9】



【図10】

TB1

待ち順位	ジョブ名	予測処理時間	予測移動時間	指令元ユーザID	認証済フラグ
1	セキュリティプリント_001	2分15秒	3分00秒 10分00秒 30分00秒	Y001	0
2	通常プリント_003	3分30秒		Y010	
3	通常プリント_004	1分50秒		Y005	
4	通常プリント_005	1分00秒		Y012	
5	通常プリント_006	2分10秒		Y021	
6	通常プリント_007	3分40秒		Y025	
7	通常プリント_008	1分15秒		Y011	

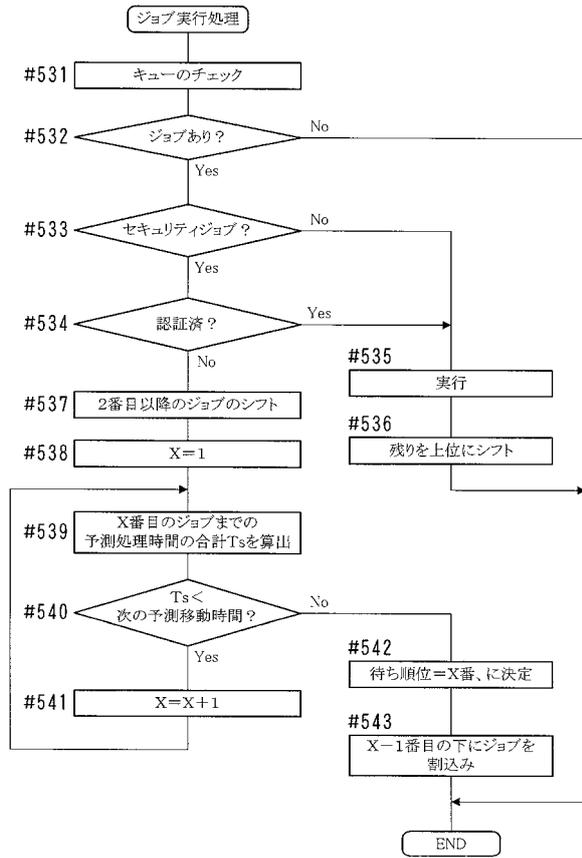
TB1

待ち順位	ジョブ名	予測処理時間	予測移動時間	指令元ユーザID	認証済フラグ
1	通常プリント_003	3分30秒		Y010	
2	通常プリント_004	1分50秒		Y005	
3	通常プリント_005	1分00秒		Y012	
4	通常プリント_006	2分10秒		Y021	
5	通常プリント_007	3分40秒		Y025	
6	通常プリント_008	1分15秒		Y011	

TB1

待ち順位	ジョブ名	予測処理時間	予測移動時間	指令元ユーザID	認証済フラグ
1	通常プリント_003	3分30秒		Y010	
2	通常プリント_004	1分50秒		Y005	
3	通常プリント_005	1分00秒		Y012	
4	セキュリティプリント_001	2分15秒	3分00秒 10分00秒 30分00秒	Y001	0
5	通常プリント_006	2分10秒		Y021	
6	通常プリント_007	3分40秒		Y025	
7	通常プリント_008	1分15秒		Y011	

【図11】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2006-031134(JP,A)
特開2003-025692(JP,A)
特開2004-224058(JP,A)
特開2008-073973(JP,A)
特開2008-065769(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

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