

(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2014-203085  
(P2014-203085A)

(43) 公開日 平成26年10月27日(2014.10.27)

(5) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>G06F 21/31 (2013.01)</b>	G06F 21/20 131A	2C061
<b>G06F 3/12 (2006.01)</b>	G06F 3/12 K	5C062
<b>H04N 1/00 (2006.01)</b>	H04N 1/00 C	
<b>B41J 29/00 (2006.01)</b>	H04N 1/00 107Z	
<b>B41J 29/38 (2006.01)</b>	B41J 29/00 Z	

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 20 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2013-75628 (P2013-75628)  
(22) 出願日 平成25年4月1日(2013.4.1)

(71) 出願人 000006747  
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 100107766  
弁理士 伊東 忠重  
(74) 代理人 100070150  
弁理士 伊東 忠彦  
(72) 発明者 内堀 寛基  
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内  
(72) 発明者 南 広一郎  
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内  
Fターム(参考) 2C061 AP01 AP03 AP04 CL08 HJ08 HQ17

最終頁に続く

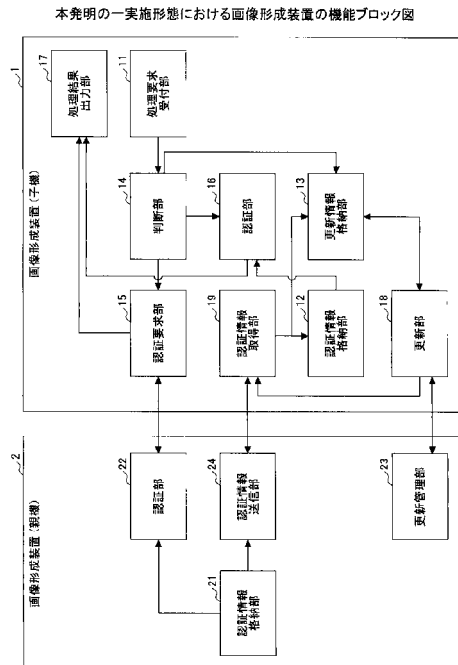
(54) 【発明の名称】 画像形成装置、画像形成システム及びプログラム

(57) 【要約】

【課題】 認証情報のコピーを利用してより効率的に正しい認証を行えるようにすることを目的とする。

【解決手段】 認証サーバと通信可能な画像形成装置であって、認証サーバから取得した認証情報を格納する第一格納部と、前記認証情報の更新情報を格納する第二格納部と、前記第一格納部に格納された認証情報を用いて認証を行う認証部と、前記更新情報を用いて、前記第一格納部に格納された認証情報により認証を行うか、前記認証サーバにより認証を行うかを判断する判断部と、を有する、画像形成装置を提供する。

【選択図】 図4



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

認証サーバと通信可能な画像形成装置であって、  
認証サーバから取得した認証情報を格納する第一格納部と、  
前記認証情報の更新情報を格納する第二格納部と、  
前記第一格納部に格納された認証情報を用いて認証を行う認証部と、  
前記更新情報を用いて、前記第一格納部に格納された認証情報により認証を行うか、前記認証サーバにより認証を行うかを判断する判断部と、  
を有する、画像形成装置。

**【請求項 2】**

前記認証サーバの保持する認証情報が、前記第一格納部に格納された認証情報より新しいか確認する更新部と、  
前記認証サーバの保持する認証情報が、前記第一格納部に格納された認証情報より新しい場合に、前記認証サーバの保持する認証情報を取得する取得部と、  
を有し、  
前記更新部は、前記認証サーバにより認証を行うとき、又は、一定間隔おきに、前記認証情報の確認を行う、  
請求項 1 に記載の画像形成装置。

**【請求項 3】**

前記更新部が、前記認証サーバから認証情報の更新通知を受信した場合には、前記取得部は、前記認証サーバの保持する認証情報を取得する、  
請求項 2 に記載の画像形成装置。

**【請求項 4】**

前記更新情報は、前記認証情報の更新日時と、前記更新部が前記認証情報の確認を行った日時である確認日時の情報を含む、  
請求項 2 又は 3 に記載の画像形成装置。

**【請求項 5】**

前記判断部は、  
現在の日時が、前記更新日時から一定時間内である場合には、前記第一格納部に格納された認証情報により認証を行うと判断する、  
請求項 4 に記載の画像形成装置。

**【請求項 6】**

前記判断部は、  
現在の日時が、前記確認日時から一定時間内である場合には、前記第一格納部に格納された認証情報により認証を行うと判断し、  
現在の日時が、前記確認日時から一定時間内でない場合には、前記認証サーバにより認証を行うと判断する、  
請求項 5 に記載の画像形成装置。

**【請求項 7】**

前記判断部は、前記認証サーバとの通信が不可能である場合に、認証が不可能であると判断する、  
請求項 6 に記載の画像形成装置。

**【請求項 8】**

前記認証情報は、ユーザの識別情報、パスワード及び該ユーザが利用可能な当該画像形成装置の機能を表す情報を含む、  
請求項 1 乃至 7 の何れか一項に記載の画像形成装置。

**【請求項 9】**

親機である第一画像形成装置と、該第一画像形成装置と通信可能な、子機である第二画像形成装置とを有する画像形成システムであって、  
前記第一画像形成装置は、

10

20

30

40

50

前記第二画像形成装置からの要求に応じて認証を行う第一認証部を有し、  
前記第二画像形成装置は、  
前記第一画像形成装置から取得した認証情報を格納する第一格納部と、  
前記認証情報の更新情報を格納する第二格納部と、  
前記第一格納部に格納された認証情報を用いて認証を行う第二認証部と、  
前記更新情報を用いて、前記第一格納部に格納された認証情報により認証を行うか、前記第一画像形成装置に認証を要求するかを判断する判断部と、  
を有する、画像形成システム。

【請求項 10】

認証サーバと通信可能な画像形成装置で実行される認証方法をコンピュータに実行させるプログラムであって、前記認証方法は、  
認証サーバから取得し、第一格納部に格納された認証情報を用いて認証を行う認証段階と、  
第二格納部に格納された認証情報の更新情報を用いて、前記第一格納部に格納された認証情報により認証を行うか、前記認証サーバにより認証を行うかを判断する判断段階と、  
を有する、プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像形成装置、画像形成システム及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

複数の画像形成装置からなる画像形成システムにおいて、一の画像形成装置を親機とし、ユーザを認証するための識別情報やパスワード等を格納する認証情報を管理させる技術がある。このようなシステムでは、子機は、親機の保持する認証情報のコピーを保持する。子機は、親機の認証情報に更新があったことを示す更新通知を受け取ると、認証情報の同期処理を行い、最新の認証情報のコピーを保持する。

【0003】

従来から、このような画像形成システムを利用し、ネットワークのトラブル等により親機の認証情報を利用できない場合に、子機が、保持している認証情報のコピーを用いて認証を行う技術が存在する（特許文献1）。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、従来の技術では、親機との通信が可能である場合には、親機による認証が必ず行われることとなり、親機やネットワークの負荷が大きくなるという問題があった。特に、画像形成装置システムの規模が大きくなり、子機の数が増えると、この問題は顕著であった。

【0005】

一方で、子機は、保持する認証情報のコピーが古くなっている場合であっても、親機との通信が不可能であると、そのコピーを用いて認証を行ってしまい、本来は認証されるべきでない場合であっても、認証成功と判断してしまう可能性があった。

【0006】

本発明は、このような問題に鑑みてなされたものであり、認証情報のコピーを利用してより効率的に正しい認証を行えるようにすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上述した課題を解決し目的を達成するため、本発明の一実施形態における画像形成装置は、

10

20

30

40

50

認証サーバから取得した認証情報を格納する第一格納部と、  
 前記認証情報の更新情報を格納する第二格納部と、  
 前記第一格納部に格納された認証情報を用いて認証を行う認証部と、  
 前記更新情報を用いて、前記第一格納部に格納された認証情報により認証を行うか、前記認証サーバにより認証を行うかを判断する判断部と、  
 を有する。

【0008】

また、本発明の一実施形態における画像形成システムは、  
 親機である第一画像形成装置と、該第一画像形成装置と通信可能な、子機である第二画像形成装置とを有する画像形成システムであって、

10

前記第一画像形成装置は、  
 前記第二画像形成装置からの要求に応じて認証を行う第一認証部  
 を有し、

前記第二画像形成装置は、

前記第一画像形成装置から取得した認証情報を格納する第一格納部と、  
 前記認証情報の更新情報を格納する第二格納部と、  
 前記第一格納部に格納された認証情報を用いて認証を行う第二認証部と、  
 前記更新情報を用いて、前記第一格納部に格納された認証情報により認証を行うか、前記第一画像形成装置に認証を要求するかを判断する判断部と、  
 を有する。

20

【0009】

また、本発明の一実施形態におけるプログラムは、  
 認証サーバと通信可能な画像形成装置で実行される認証方法をコンピュータに実行させるプログラムであって、前記認証方法は、

認証サーバから取得し、第一格納部に格納された認証情報を用いて認証を行う認証段階と、

第二格納部に格納された認証情報の更新情報を用いて、前記第一格納部に格納された認証情報により認証を行うか、前記認証サーバにより認証を行うかを判断する判断段階と、  
 を有する。

30

【発明の効果】

【0010】

本発明の一実施形態における画像形成装置、画像形成システム及びプログラムにより、  
 認証情報のコピーを利用してより効率的に正しい認証を行える。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明の一実施形態における画像形成システムの全体像を表す図。

【図2】本発明の一実施形態における画像形成装置のハードウェア構成を表す図。

【図3】本発明の一実施形態における画像形成装置のソフトウェア構成を表す図。

【図4】本発明の一実施形態における画像形成装置の機能ブロック図。

【図5】認証情報の概念図。

40

【図6】更新情報の概念図。

【図7】本発明の一実施形態における画像形成装置の判断部の処理フローを表す図。

【図8】本発明の一実施形態における画像形成システムの動作シーケンスを表す図（親機による認証）。

【図9】本発明の一実施形態における画像形成システムの動作シーケンスを表す図（子機による認証）。

【図10】本発明の一実施形態における画像形成システムの動作シーケンスを表す図（認証不可）。

【図11】本発明の一実施形態における画像形成システムの動作シーケンスを表す図（親機からの認証情報の更新通知）。

50

【図12】本発明の一実施形態における画像形成システムの動作シーケンスを表す図（子機からの認証情報の更新確認 - 更新あり）。

【図13】本発明の一実施形態における画像形成システムの動作シーケンスを表す図（子機からの認証情報の更新確認 - 更新なし）。

【図14】本発明の一実施形態における画像形成システムの動作シーケンスを表す図（親機による認証後に認証情報更新確認 - 更新あり）。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。

【0013】

1. システムの概要
2. ハードウェア構成
3. ソフトウェア構成
4. 機能
5. 動作例

5.1 認証処理

親機で認証を行う場合の動作例

子機で認証を行う場合の動作例

親機と子機が通信不能の場合の動作例

5.2 更新処理

親機が更新通知を送信する場合の動作例

子機から更新確認を行う場合の動作例（更新あり）

子機から更新確認を行う場合の動作例（更新なし）

5.3 認証・更新処理

【0014】

1. 概要

図1は、本発明の一実施形態における画像形成システム100の概要を表す。画像形成システム100は、複数の画像形成装置から構成され、図1には、4台の画像形成装置が示されている。

【0015】

図1に示された画像形成装置のうち、一の画像形成装置2は、親機として機能し、ユーザのIDや名前のような識別情報と、パスワード、及び、そのユーザの利用可能な機能を表す情報を含む、認証情報を管理する。ここで、認証情報は、アドレス帳とも呼ばれる。また、他の画像形成装置1a - 1c（以下、まとめて画像形成装置1と表す）は、子機として機能し、親機の保持する認証情報のコピーを保持する。

【0016】

子機である画像形成装置1は、親機から取得した認証情報の更新日時と、親機に対して認証情報の更新の有無を確認した確認日時とを記憶する。そして、画像形成装置1は、ユーザの認証が必要となった際に、現在の日時が、更新日時又は確認日時から一定時間内であるかどうかにより、保持している認証情報のコピーを用いて認証を行うか、親機に認証を依頼するかを決定する。

【0017】

具体的には、画像形成装置1は、現在の日時が、更新日時又は確認日時から一定時間内である場合に、保持している認証情報のコピーが新しいものと判断し、このコピーを用いて認証を行う。一方、画像形成装置1は、現在の日時が、更新日時及び確認日時から一定時間内でない場合には、保持している認証情報のコピーが古いものと判断し、親機に認証を依頼する。ここで、子機である画像形成装置1は、親機との通信が不可能である場合には、保持している認証情報のコピーを用いて認証を行わず、認証不可であると判断する。

【0018】

以上のように、本発明の一実施形態における画像形成システム100は、認証情報の更

10

20

30

40

50

新日時と確認日時を用いて、子機の認証情報のコピーの有効期限を設定することにより、古い認証情報のコピーによる誤った認証が行われる可能性を低減する。一方で、有効期限内であれば、子機により認証が完了し、親機やネットワークの負荷を低減することができる。さらに、画像形成システム100は、親機と子機との通信が不可能である場合には、認証不可とすることにより、誤った認証が行われる可能性をさらに低減する。

#### 【0019】

なお、本実施例では、親機として機能する装置を画像形成装置2としているが、当該装置は、子機からの認証要求を受け付ける認証サーバの機能を有する、汎用の情報処理装置であってもよい。

#### 【0020】

##### 2. ハードウェア構成

図2は、本発明の一実施形態における画像形成装置1、2(以下、代表的に、画像形成装置1と表す)のハードウェア構成例を表す。画像形成装置1は、画像形成装置としてのプリンタ又はスキャナ機能等を制御するASIC1301と、ASIC1301のための一時記憶領域であるメモリ1302と、画像データ等を格納するHDD1303と、画像形成装置全体の処理を制御するCPU1304と、CPU1304と接続されたNB(North Bridge)1305と、CPU1304の一時記憶領域であるメモリ1306と、RTC(Real Time clock)1323を有するSB(South Bridge)1307と、LAN(Local Area Network)等と接続するためのNIC(Network Interface Card)1311と、外部の機器との入出力を行う、USB(Universal Serial Bus)1312、IEEE1394、1313、及びセントロニクス1314とを有し、これらの装置はメインボード1300上に備えられる。また、ASIC1301とNB1305とは、AGP(Accelerated Graphic Port)バス1308によって接続され、NB1305と、SB1307等は、PCIバス1309によって接続される。

#### 【0021】

また、メインボード1300は、PCIバス1309を介して、ユーザに対して情報を表示し、また、ユーザからの操作を受け付けるオペレーションパネル1310と、FAX機能を制御するFCU(Fax Control Unit)1320と、紙面に画像を形成するプロッタ1201と、紙面に印字された情報を読み取り画像データに変換するスキャナ1202と、その他のハードウェアリソース1203と接続されている。なお、FCU1320は、不揮発性のメモリであるNVM1321(Non Volatile Memory)と、RTC(Real Time clock)1322を備え、G3又はG4規格に従って、FAX通信を行うことができる。

#### 【0022】

##### 3. ソフトウェア構成

図3は、本発明の一実施形態における画像形成装置1のソフトウェア構成例を表す。画像形成装置1のソフトウェアは、最上位のアプリケーションモジュール層、サービスモジュール層、汎用OS層からなる。各ソフトウェアを動作させるためのOSは、CPU1304が、ASIC1301経由で、メモリ内のブートプログラムを起動し、さらにOSイメージを読み出し、メモリに展開することにより、起動される。その後、OSは、必要に応じて、HDD1303等に格納された各アプリケーションやサービスのプログラムを読み出し、メモリにロードして展開し、起動することにより、各機能を実現させる。

#### 【0023】

アプリケーションモジュール層に含まれるアプリケーションソフトウェアは、ネットワークを介した遠隔管理に関する機能およびスケジューラ機能を実現するNRS(New Remote Service)151と、コピー機能を実現するコピー152と、ファックスを送信するためのファックス153と、電子データを紙面に印刷するためのプリンタ154と、紙面の情報を読み取り電子データに変換するスキャナ155と、ネットワーク上のファイルにアクセスするネットファイル156と、ウェブ上にある機能を利用するためのウェブアプリ157を含む。

#### 【0024】

10

20

30

40

50

また、サービスモジュール層に含まれるサービスソフトウェアは、操作パネルを制御する O C S (Ope-Pane Control Service) 1 6 0 と、エンジンユニットを制御する E C S (Engine Control Service) 1 6 1 と、メモリ制御をする M C S (Memory Control Service) 1 6 2 と、ネットワークとアプリケーションモジュール層の各アプリケーションと仲介処理を行わせる N C S (Network Control Service) 1 6 3 と、ファクシミリ機能を実現する F C S (Fax Control Service) 1 6 4 と、コマンド内容に応じたアプリケーションモジュール層の各アプリケーションの起動管理および終了管理を行う S C S (System Control Service) 1 6 5 と、H D D やコントローラボード上のメモリに記憶している画像ファイルを S M T P や F T P を用いて送受信する D C S (Delivery Control Service) 1 6 6 と、機器利用者が登録した宛先情報や宛先情報等のユーザ情報を管理する U C S (User-Info Control Service) 1 6 7 と、システムの制御およびリソースの管理を行う S R M (System Resource Manager) 1 7 0 と、一時的に画像データを格納するメモリを管理する I M H (Image Memory Handler) 1 7 1 を含む。

10

#### 【 0 0 2 5 】

また、汎用 O S 1 7 2 は、U N I X (登録商標) 又は L i n u x (登録商標) 等に代表される、オペレーティングシステムである。また、汎用 O S 1 7 2 は、通信機能を提供するサブシステム 1 8 1 とのインターフェースとなるサブシステム互換 I / F 1 7 3 を有する。

#### 【 0 0 2 6 】

さらに、汎用 O S 1 7 2 は、エンジンとコントローラ間のインターフェースとなる R A P I - I / F (Ricoh Advanced Peripheral Interface-I/F) を介して、プロッタ/スキヤナエンジン 1 8 0 と通信する。また、汎用 O S 1 7 3 は、サブシステム I / F を介して、サブシステム 1 8 1 と通信する。サブシステム 1 8 1 は、T C P / I P や P P P (Point to Point Protocol) による通信モジュールや、ダイヤルアップ接続を制御するダイヤルアップ制御モジュール、モデムドライバ等を有する。

20

#### 【 0 0 2 7 】

##### 4 . 機能

図 4 は、本発明の一実施形態における画像形成装置 (子機) 1 及び画像形成装置 (親機) 2 の機能ブロック図である。図 4 には、これらの装置が備える様々な要素のうち、本実施形態の説明に特に関連する要素が示されている。

30

#### 【 0 0 2 8 】

まず、画像形成装置 1 は、処理要求受付部 1 1 と、認証情報格納部 1 2 と、更新情報格納部 1 3 と、判断部 1 4 と、認証要求部 1 5 と、認証部 1 6 と、処理結果出力部 1 7 と、更新部 1 8 とを有する。

#### 【 0 0 2 9 】

処理要求受付部 1 1 は、ユーザからの処理要求を受け付ける。当該処理要求は、ユーザが、画像形成装置 1 のオペレーションパネル 1 3 1 0 を直接操作するか、あるいは、P C 等の端末を用いて、ネットワーク経由で印刷処理を実行することにより、送信される。このとき、処理要求受付部 1 1 は、上記の処理要求とともに、ユーザの入力した I D 及びパスワードを受け取る。また、処理要求受付部 1 1 は、処理要求に係る処理内容 (「印刷」、「カラー印刷」、「スキャン」、「F A X 」等) を識別する。この I D 、パスワード及び処理内容は、後述する各部から参照可能なように、メモリ等に一時的に記憶される。当該処理要求に係る処理は、処理要求を行ったユーザの認証が成功した後に、当該画像形成装置 1 によって、実行される。処理要求受付部 1 1 は、処理要求を受け付けると、その旨を判断部 1 4 に通知する。

40

#### 【 0 0 3 0 】

認証情報格納部 1 2 は、親機である画像形成装置 2 の管理する認証情報のコピーを格納する。図 5 は、認証情報を構成する項目の例を表している。認証情報は、例えば、ユーザを識別するための I D と、パスワードと、ユーザの名前と、そのユーザが印刷機能を利用できるか否かを表す情報と、そのユーザがカラー印刷機能を利用できるかどうかを表す情

50

報と、そのユーザがスキャン機能を利用できるかどうかを表す情報と、そのユーザが F A X 機能を利用できるかどうかを表す情報を含む。

【 0 0 3 1 】

更新情報格納部 1 3 は、認証情報格納部 1 2 に格納される認証情報の更新情報を格納する。更新情報は、親機が管理する認証情報の更新された更新日時の情報と、直前に新しい認証情報がないか確認を行った確認日時の情報を含む。図 6 は、更新情報に含まれる、更新日時と確認日時の例を表している。

【 0 0 3 2 】

判断部 1 4 は、処理要求受付部 1 1 からの通知に応じて、更新情報格納部 1 3 に格納される更新情報（更新日時及び確認日時）を用いて、認証を、親機に要求するか、認証情報格納部 1 2 に格納された認証情報を用いて行うか、又は、認証不可とするか決定する。

10

【 0 0 3 3 】

具体的には、判断部 1 4 は、現在の日時が、更新日時から一定時間（例えば、2 4 時間）以内である場合には、認証情報格納部 1 2 に格納された認証情報を用いて認証を行うと決定する。一方、そうでない場合であっても、判断部 1 4 は、現在の日時が、確認日時から一定時間（例えば、2 4 時間）以内である場合には、認証情報格納部 1 2 に格納された認証情報を用いて認証を行うと決定する。一方、現在の日時が、確認日時から一定時間以内でない場合には、親機による認証を行うと決定する。但し、判断部 1 4 は、親機との通信が不可能である場合には、認証不可であると決定する。

【 0 0 3 4 】

20

認証要求部 1 5 は、判断部 1 4 が、親機による認証を行うと決定したことに応じて、親機である画像形成装置 2 に、認証要求を送信する。このとき、処理要求受付部 1 1 が受け付けた処理内容（例えば、印刷、カラー印刷、スキャン又は F A X 等）と、ユーザから受け取った I D 及びパスワードを、画像形成装置 2 に送信する。

【 0 0 3 5 】

また、認証要求部 1 5 は、画像形成装置 2 から、認証結果（例えば、認証成功又は認証失敗）を受け取り、その結果を、処理結果出力部 1 7 に渡す。

【 0 0 3 6 】

認証部 1 6 は、判断部 1 4 が、認証情報格納部 1 2 に格納された認証情報を用いて認証を行うと決定したことに応じて、認証を行う。認証部 1 6 は、処理要求受付部 1 1 がユーザから受け取った I D をキーとして、認証情報格納部 1 2 に格納された認証情報を探索し、同じく受け取ったパスワードと、格納されたパスワードが一致するか確認する。そして、I D とパスワードが一致し、かつ、処理内容が、そのユーザに許可された処理内容であれば、認証成功と判断し、その結果を、処理結果出力部 1 7 に渡す。一方、パスワードが一致しなかった場合や、処理内容が、そのユーザに許可された処理内容でなければ、認証失敗と判断し、その結果を、処理結果出力部 1 7 に渡す。

30

【 0 0 3 7 】

処理結果出力部 1 7 は、認証要求部 1 5 又は認証部 1 6 から受け取った認証結果を、ユーザに対して出力する。例えば、処理結果出力部 1 7 は、認証結果を、オペレーションパネル 1 3 1 0 上に表示してもよいし、ユーザの操作する P C 上に、表示してもよい。その後、認証結果に応じて、ユーザの処理要求に係る処理が実行される。

40

【 0 0 3 8 】

更新部 1 8 は、認証情報格納部 1 2 に格納された認証情報の更新の有無を、画像形成装置 2 に確認する。当該処理は、任意のタイミングでなされ得るが、例えば、認証要求部 1 5 が、画像形成装置 2 に認証を要求した後や、所定の時刻や、一定間隔で、実行されてもよい。更新部 1 8 は、確認に際して、更新情報格納部 1 3 の更新情報に含まれる更新日時の情報を、画像形成装置 2 に送信する。画像形成装置 2 は、自ら保持する最新の認証情報の更新日時と、更新部 1 8 の送信した更新日時とを比較することによって、認証情報の更新の有無を判断する。

【 0 0 3 9 】

50

更新部 18 は、認証情報の更新がある場合には、画像形成装置 2 から、認証情報の更新がある旨の通知を受け取る。また、更新部 18 は、新しい認証情報の更新日時も受け取る。そして、更新部 18 は、新しい認証情報を取得するよう、認証情報取得部 19 に指示する。更新部 18 は、更新が完了すると、更新情報格納部 13 の更新情報に含まれる更新日時を更新する。

【0040】

また、更新部 18 は、認証情報の更新がない場合には、画像形成装置 2 から、認証情報の更新がない旨の通知を受け取る。このとき、更新部 18 は、更新情報格納部 13 の確認日時を、現在の日時で更新する。

【0041】

また、更新部 18 は、画像形成装置 2 から、認証情報の更新通知を受け取る。当該更新通知は、新しい認証情報の更新日時とともに、認証情報の更新を検出した画像形成装置 2 によって送信される。更新部 18 は、当該更新通知とともに、新しい認証情報の更新日時も受け取る。更新部 18 は、更新通知を受け取ると、新しい認証情報を取得するよう、認証情報取得部 19 に指示する。更新部 18 は、更新が完了すると、更新情報格納部 13 の更新情報に含まれる更新日時を更新する。

【0042】

認証情報取得部 19 は、更新部 18 からの指示に応じて、画像形成装置 2 より、認証情報を取得する。取得した認証情報は、認証情報格納部 12 に格納される。

【0043】

また、画像形成装置 2 は、認証情報格納部 21 と、認証部 22 と、更新管理部 23 と、認証情報送信部 24 とを有する。

【0044】

認証情報格納部 21 は、マスターである認証情報を格納する。認証情報に含まれる情報は、図 5 に例示したとおりである。また、認証情報は、当該認証情報が最後に更新された日時を表す更新日時の情報と関連付けられて格納される。

【0045】

認証部 22 は、子機である画像形成装置 1 の認証要求部 15 からの要求に応じて、ユーザの認証を行う。認証部 22 は、当該要求とともに受け取ったユーザの ID をキーとして、認証情報格納部 21 に格納された認証情報を探索し、同様に受け取ったパスワードが一致するか確認する。そして、ID とパスワードが一致し、かつ、処理内容が、そのユーザに許可された処理内容であれば、認証成功と判断し、その結果を、画像形成装置 1 の認証要求部 15 に渡す。一方、パスワードが一致しなかった場合や、処理内容が、そのユーザに許可された処理内容でなければ、認証失敗と判断し、その結果を、画像形成装置 1 の認証要求部 15 に渡す。

【0046】

更新管理部 23 は、認証情報格納部 21 に格納される認証情報の更新状態を管理する。更新管理部 23 は、画像形成装置 1 の更新部 18 から、認証情報の更新の有無の確認がなされると、更新部 18 から受け取った更新日時と、認証情報格納部 21 に格納された認証情報の更新日時とを比較する。更新管理部 23 は、後者の更新日時が新しい場合には、更新があると判断し、その旨を、該更新日時とともに、更新部 18 に通知する。一方、そうでない場合には、更新がないと判断し、その旨を更新部 18 に通知する。

【0047】

また、更新管理部 23 は、画像形成装置 2 の管理者等により、認証情報格納部 21 に格納された認証情報が更新されると、その更新日時を、更新部 18 に通知する。

【0048】

認証情報送信部 24 は、画像形成装置 1 の認証情報取得部 19 からの要求に応じて、認証情報格納部 21 に格納された認証情報を送信する。

【0049】

以上の機能により、本発明の一実施形態における画像形成装置は、認証情報が古くなっ

10

20

30

40

50

ていないと判断できる期間内は、自装置に格納された認証情報のコピーを用いて認証を行うことで、親機の負担を軽減する。一方で、認証情報が古いと判断した場合には、親機に認証を依頼することで、誤った認証がなされることを防止する。

#### 【0050】

##### 5. 動作例

次に、図7 - 図14を用いて、本発明の一実施形態における画像形成システム100の動作例を説明する。

#### 【0051】

##### 5.1 認証処理

図7は、本発明の一実施形態における画像形成装置1の判断部14の処理フローを表すフローチャートである。図7の処理フローは、判断部14が、処理要求受付部11から、処理要求を受け付けたことを示す通知を受け取ったことにより、開始する。

#### 【0052】

ステップS101において、判断部14は、更新情報格納部13に格納された更新情報（すなわち、更新日時及び確認日時）を参照する。

ステップS102において、現在の日時が、更新日時から一定時間内であれば、ステップS103に進み、そうでない場合には、ステップS104に進む。

ステップS103において、判断部14は、当該画像形成装置1の認証部16による、認証情報のコピーを用いた認証を行うと決定する。この後、認証部16は、認証情報格納部12に格納された更新情報のコピーを用いて、ユーザを認証する。

ステップS104において、現在の日時が、確認日時から一定時間内であれば、ステップS103に進み、そうでない場合には、ステップS105に進む。

ステップS105において、親機である画像形成装置2と接続可能である場合には、ステップS106に進み、そうでない場合には、ステップS107に進む。

ステップS106において、判断部14は、親機である画像形成装置2による認証を行うと決定する。この後、認証要求部15は、画像形成装置2に対して認証を要求する。

ステップS107において、判断部14は、認証が不可能であると決定する。この場合には、処理要求に係る処理は実行されない。

以上の処理により、一定期間内に最新であることが確認済みの認証情報のコピーを用いて、効率的に認証を行うことができる。

#### 【0053】

次に、図8 - 図10を用いて、(1)親機で認証を行う場合、(2)認証情報のコピーを用いて子機で認証を行う場合、及び、(3)認証不可の場合の動作例を、具体例を用いて説明する。以下の例では、ユーザのIDが「user1」のユーザが、ユーザ端末3を用いて、画像形成装置1に「カラー印刷」の処理要求を送信したものとする。このとき、ユーザ端末3から画像形成装置1には、ユーザID「user1」と、パスワード「xxxxxxxx」が送信される。また、画像形成装置1の認証情報格納部12に格納された認証情報の更新日時と確認日時は、図6に示す通りであるとする。

#### 【0054】

##### 親機で認証を行う場合の動作例

図8は、親機で認証を行う場合の動作例を表すシーケンス図である。この例では、親機である画像形成装置2と、子機である画像形成装置1との間の通信が可能であるものとする。

ステップS201において、画像形成装置1の処理要求受付部11は、ユーザ端末3から、「カラー印刷」の処理要求とともに、ユーザID「user1」及びパスワード「xxxxxxxx」を受信する。受信した処理要求の内容、ユーザID、及びパスワードは、認証要求部15や認証部16等から参照可能なように、メモリ等に一時的に記憶される。

ステップS202において、画像形成装置1の処理要求受付部11は、ユーザ端末3から処理要求が送信された旨を、判断部14に通知する。

ステップS203において、画像形成装置1の判断部14は、図7を用いて説明した処

10

20

30

40

50

理フローに従って、認証方法を判断する。ここで、現在の日時が、2013年3月18日午前10時00分00秒であり、図7のステップS102における一定時間が、「3日(72時間)」であり、図7のステップS104における一定時間が、「3日(72時間)」であるとする。すると、現在の日時は、更新日時「2013/3/11 13:50:30」から一定時間内ではなく(図7のステップS102のNo)、かつ、確認日時「2013/3/13 10:50:00」から一定時間内でもない(図7のステップS104のNo)。従って、判断部14は、親機との接続が可能であることを確認し(図7のステップS105のYes)、親機で認証を行うと判断する(図7のステップS106)。

ステップS204において、画像形成装置1の判断部14は、認証要求部15に、親機に認証要求するよう指示する。

ステップS205において、画像形成装置1の認証要求部15は、親機である画像形成装置2に、認証要求を送信する。ここで、ユーザ端末3から受け取ったユーザのID、パスワード及び処理内容である「カラー印刷」の情報も、共に送信される。

ステップS206において、画像形成装置2の認証部22は、画像形成装置1の認証要求部15からの要求に応じ、認証情報格納部21に格納された認証情報を用いて、認証を行う。ここで、格納される認証情報は、図5に例示される通りである。図5に示されるように、ユーザのID「user1」のパスワード「xxxxxxx」であり、「カラー印刷」機能を使用する権限を有している。

ステップS207において、画像形成装置2の認証部22は、認証結果「認証成功」を、画像形成装置1の認証要求部15に返送する。

ステップS208において、画像形成装置1の認証要求部15は、画像形成装置2の認証部22から受け取った認証結果を、処理結果出力部17に渡す。

ステップS209において、画像形成装置1の処理結果出力部17は、認証結果を出力する。当該認証結果は、ユーザ端末3に通知されても良い。

この後、画像形成装置1は、ユーザ端末3から受け付けた処理要求に従って、「カラー印刷」機能を実行する。

#### 【0055】

子機で認証を行う場合の動作例

図9は、認証情報のコピーを用いて認証を行う場合の動作例を表すシーケンス図である。

ステップS301において、画像形成装置1の処理要求受付部11は、ユーザ端末3から、「カラー印刷」の処理要求とともに、ユーザID「user1」及びパスワード「xxxxxxx」を受信する。受信した処理要求の内容、ユーザID、及びパスワードは、認証要求部15や認証部16等から参照可能なように、メモリ等に一時的に記憶される。

ステップS302において、画像形成装置1の処理要求受付部11は、ユーザ端末3から処理要求が送信された旨を、判断部14に通知する。

ステップS303において、画像形成装置1の判断部14は、図7を用いて説明した処理フローに従って、認証方法を判断する。ここで、現在の日時が、2013年3月15日午前10時00分00秒であり、図7のステップS102における一定時間が、「3日(72時間)」であり、図7のステップS104における一定時間が、「3日(72時間)」であるとする。すると、現在の日時は、更新日時「2013/3/11 13:50:30」から一定時間内ではない(図7のステップS102のNo)ものの、確認日時「2013/3/13 10:50:00」から一定時間内である(図7のステップS104のYes)。従って、判断部14は、認証情報のコピーで認証を行うと判断する(図7のステップS103)。

ステップS304において、画像形成装置1の判断部14は、認証部16に、認証を行うよう指示する。

ステップS305において、画像形成装置1の認証部16は、認証情報格納部12に格納された認証情報を用いて、認証を行う。ここで、格納される認証情報は、図5に例示さ

10

20

30

40

50

れる通りである。図 5 に示されるように、ユーザの ID 「user1」のパスワード「xxxxxxx  
x」であり、「カラー印刷」機能を使用する権限を有している。

ステップ S 3 0 6 において、画像形成装置 1 の認証部 1 6 は、認証結果「認証成功」を、  
処理結果出力部 1 7 に渡す。

ステップ S 3 0 7 において、画像形成装置 1 の処理結果出力部 1 7 は、認証結果を出力  
する。当該認証結果は、ユーザ端末 3 に通知されても良い。

この後、画像形成装置 1 は、ユーザ端末 3 から受け付けた処理要求に従って、「カラー  
印刷」機能を実行する。

#### 【 0 0 5 6 】

親機と子機が通信不能の場合の動作例

図 1 0 は、親機と子機が通信不能の場合の動作例を表すシーケンス図である。この例で  
は、親機である画像形成装置 2 と、子機である画像形成装置 1 との間の通信が不可能であ  
るものとする。

ステップ S 4 0 1 において、画像形成装置 1 の処理要求受付部 1 1 は、ユーザ端末 3 か  
ら、「カラー印刷」の処理要求とともに、ユーザ ID 「user1」及びパスワード「xxxxxxx  
x」を受信する。受信した処理要求の内容、ユーザ ID、及びパスワードは、認証要求部  
1 5 や認証部 1 6 等から参照可能なように、メモリ等に一時的に記憶される。

ステップ S 4 0 2 において、画像形成装置 1 の処理要求受付部 1 1 は、ユーザ端末 3 か  
ら処理要求が送信された旨を、判断部 1 4 に通知する。

ステップ S 4 0 3 において、画像形成装置 1 の判断部 1 4 は、図 7 を用いて説明した処  
理フローに従って、認証方法を判断する。ここで、現在の日時が、2 0 1 3 年 3 月 1 8 日  
午前 1 0 時 0 0 分 0 0 秒であり、図 7 のステップ S 1 0 2 における一定時間が、「3 日  
( 7 2 時間 )」であり、図 7 のステップ S 1 0 4 における一定時間が、「1 日 ( 2 4 時間  
)」であるとする。すると、現在の日時は、更新日時「2 0 1 3 / 3 / 1 1 1 3 : 5 0  
: 3 0」から一定時間内ではなく(図 7 のステップ S 1 0 2 の No)、かつ、確認日時「  
2 0 1 3 / 3 / 1 3 1 0 : 5 0 : 0 0」から一定時間内でもない(図 7 のステップ S 1  
0 4 の No)。また、親機との接続が不可能である(図 7 のステップ S 1 0 5 の No)。  
従って、判断部 1 4 は、認証不可である判断する(図 7 のステップ S 1 0 7)。

ステップ S 4 0 4 において、画像形成装置 1 の判断部 1 4 は、処理結果出力部 1 7 に、  
認証不可である旨を通知する。

ステップ S 4 0 5 において、画像形成装置 1 の処理結果出力部 1 7 は、認証不可である  
旨の認証結果を出力する。

この後、画像形成装置 1 は、ユーザ端末 3 から受け付けた「カラー印刷」処理を実行し  
ない。

#### 【 0 0 5 7 】

##### 5 . 2 更新処理

次に、図 1 1 - 図 1 3 を用いて、認証情報の更新処理を説明する。

#### 【 0 0 5 8 】

親機が更新通知を送信する場合の動作例

まず、図 1 1 を用いて、親機である画像形成装置 2 が、認証情報に更新があった旨を、  
子機である画像形成装置 1 に通知し、最新の認証情報を送信する例を説明する。画像形成  
装置 2 の認証情報は、画像形成装置 2 の管理者又はユーザ等によって、変更され得る。

ステップ S 5 0 1 において、画像形成装置 2 の更新管理部 2 3 は、認証情報に更新があ  
った旨を表す更新通知を、画像形成装置 1 の更新部 1 8 に送信する。このとき、更新のあ  
った認証情報の更新日時の情報も、共に送信される。

ステップ S 5 0 2 において、画像形成装置 1 の更新部 1 8 は、認証情報取得部 1 9 に、  
画像形成装置 2 から認証情報を取得するよう指示する。

ステップ S 5 0 3 において、画像形成装置 1 の認証情報取得部 1 9 は、画像形成装置 2  
の更新管理部 2 3 に、認証情報の取得要求を送信する。

ステップ S 5 0 4 において、画像形成装置 2 の更新管理部 2 3 は、認証情報送信部 2 4

10

20

30

40

50

に、認証情報を送信するよう指示する。

ステップ S 5 0 5 において、画像形成装置 2 の認証情報送信部 2 4 は、認証情報格納部 2 1 に格納された認証情報を読み込む。

ステップ S 5 0 6 において、画像形成装置 2 の認証情報送信部 2 4 は、ステップ S 5 0 5 で読み込んだ認証情報を、画像形成装置 1 の認証情報取得部 1 9 に送信する。

ステップ S 5 0 7 において、画像形成装置 1 の認証情報取得部 1 9 は、ステップ S 5 0 6 で受信した認証情報を、認証情報格納部 1 2 に格納する。

ステップ S 5 0 8 において、ステップ S 5 0 7 における更新された認証情報の格納が完了すると、画像形成装置 1 の更新部 1 8 は、更新情報格納部 1 3 に格納された更新日時を、ステップ S 5 0 1 で受け取った更新日時で更新する。

10

#### 【 0 0 5 9 】

子機から更新確認を行う場合の動作例（更新あり）

次に、図 1 2 を用いて、子機である画像形成装置 1 が、認証情報の更新の有無を、親機である画像形成装置 2 に問合せる例を説明する。ここでは、認証情報の更新があった場合の例を説明する。

ステップ S 6 0 1 において、画像形成装置 1 の更新部 1 8 は、更新情報格納部 1 3 に格納された更新情報の更新日時を読み込む。

ステップ S 6 0 2 において、画像形成装置 1 の更新部 1 8 は、画像形成装置 2 の更新管理部 2 3 に対して、ステップ S 6 0 1 で読み込んだ更新日時を通知し、認証情報に更新がないか確認する。

20

ステップ S 6 0 3 において、画像形成装置 2 の更新管理部 2 3 は、認証情報格納部 2 1 に格納される認証情報の更新日時が、ステップ S 6 0 2 で受け取った更新日時より新しいかどうか確認する。ここでは、認証情報格納部 2 1 に格納される認証情報の更新日時が、ステップ S 6 0 2 で受け取った更新日時より新しいものとする。

ステップ S 6 0 4 において、画像形成装置 2 の更新管理部 2 3 は、認証情報に更新がある旨を表す更新通知を、画像形成装置 1 の更新部 1 8 に送信する。このとき、更新のあった認証情報の更新日時の情報も、共に送信される。

ステップ S 6 0 5 において、画像形成装置 1 の更新部 1 8 は、認証情報取得部 1 9 に、画像形成装置 2 から認証情報を取得するよう指示する。

ステップ S 6 0 6 において、画像形成装置 1 の認証情報取得部 1 9 は、画像形成装置 2 の更新管理部 2 3 に、認証情報の取得要求を送信する。

30

ステップ S 6 0 7 において、画像形成装置 2 の更新管理部 2 3 は、認証情報送信部 2 4 に、認証情報を送信するよう指示する。

ステップ S 6 0 8 において、画像形成装置 2 の認証情報送信部 2 4 は、認証情報格納部 2 1 に格納された認証情報を読み込む。

ステップ S 6 0 9 において、画像形成装置 2 の認証情報送信部 2 4 は、ステップ S 6 0 8 で読み込んだ認証情報を、画像形成装置 1 の認証情報取得部 1 9 に送信する。

ステップ S 6 1 0 において、画像形成装置 1 の認証情報取得部 1 9 は、ステップ S 6 0 9 で受信した認証情報を、認証情報格納部 1 2 に格納する。

ステップ S 6 1 1 において、ステップ S 6 1 0 における更新された認証情報の格納が完了すると、画像形成装置 1 の更新部 1 8 は、更新情報格納部 1 3 に格納された更新日時を、ステップ S 6 0 4 で受け取った更新日時で更新する。

40

#### 【 0 0 6 0 】

子機から更新確認を行う場合の動作例（更新なし）

次に、図 1 3 を用いて、子機である画像形成装置 1 が、認証情報の更新の有無を、親機である画像形成装置 2 に問合せる例を説明する。ここでは、認証情報の更新がなかった場合の例を説明する。

ステップ S 7 0 1 において、画像形成装置 1 の更新部 1 8 は、更新情報格納部 1 3 に格納された更新情報の更新日時を読み込む。

ステップ S 7 0 2 において、画像形成装置 1 の更新部 1 8 は、画像形成装置 2 の更新管

50

理部 23 に対して、ステップ S 701 で読み込んだ更新日時を通知し、認証情報に更新がないか確認する。

ステップ S 703 において、画像形成装置 2 の更新管理部 23 は、認証情報格納部 21 に格納される認証情報の更新日時が、ステップ S 702 で受け取った更新日時より新しいかどうか確認する。ここでは、認証情報格納部 21 に格納される認証情報の更新日時が、ステップ S 702 で受け取った更新日時と同じであるものとする。

ステップ S 704 において、画像形成装置 2 の更新管理部 23 は、認証情報に更新がない旨を表す通知を、画像形成装置 1 の更新部 18 に送信する。

【0061】

ステップ S 705 において、画像形成装置 1 の更新部 18 は、更新情報格納部 13 に格納される確認日時を、現在の日時に更新する。

【0062】

### 5.3 認証・更新処理

次に、図 14 を用いて、親機による認証処理を行った後に、続いて、認証情報の更新を行う例を説明する。この例では、図 8 と同様に、親機である画像形成装置 2 と、子機である画像形成装置 1 との間の通信が可能であるものとする。

ステップ S 801 において、画像形成装置 1 の処理要求受付部 11 は、ユーザ端末 3 から、「カラー印刷」の処理要求とともに、ユーザ ID 「user1」及びパスワード「xxxxxxx」を受信する。受信した処理要求の内容、ユーザ ID、及びパスワードは、認証要求部 15 や認証部 16 等から参照可能なように、メモリ等に一時的に記憶される。

ステップ S 802 において、画像形成装置 1 の処理要求受付部 11 は、ユーザ端末 3 から処理要求が送信された旨を、判断部 14 に通知する。

ステップ S 803 において、画像形成装置 1 の判断部 14 は、図 7 を用いて説明した処理フローに従って、認証方法を判断する。ここで、現在の日時は、2013 年 3 月 12 日午前 10 時 00 分 00 秒であり、図 7 のステップ S 102 における一定時間が、「1 日 (24 時間)」であり、図 7 のステップ S 104 における一定時間が、「0.5 日 (12 時間)」であるとする。すると、現在の日時は、更新日時「2013 / 3 / 11 13 : 50 : 30」から一定時間内である (図 7 のステップ S 102 の Yes)。従って、判断部 14 は、親機で認証を行うと判断する (図 7 のステップ S 106)。

ステップ S 804 において、画像形成装置 1 の判断部 14 は、認証要求部 15 に、親機に認証要求するよう指示する。

ステップ S 805 において、画像形成装置 1 の認証要求部 15 は、親機である画像形成装置 2 に、認証要求を送信する。ここで、ユーザ端末 3 から受け取ったユーザの ID、パスワード及び処理内容である「カラー印刷」の情報も、共に送信される。

ステップ S 806 において、画像形成装置 2 の認証部 22 は、画像形成装置 1 の認証要求部 15 からの要求に応じ、認証情報格納部 21 に格納された認証情報を用いて、認証を行う。ここで、格納される認証情報は、図 5 に例示される通りである。図 5 に示されるように、ユーザの ID 「user1」のパスワード「xxxxxxx」であり、「カラー印刷」機能を使用する権限を有している。

ステップ S 807 において、画像形成装置 2 の認証部 22 は、認証結果「認証成功」を、画像形成装置 1 の認証要求部 15 に返送する。

ステップ S 808 において、画像形成装置 1 の認証要求部 15 は、画像形成装置 2 の認証部 22 から受け取った認証結果を、処理結果出力部 17 に渡す。

ステップ S 809 において、画像形成装置 1 の処理結果出力部 17 は、認証結果を出力する。当該認証結果は、ユーザ端末 3 に通知されても良い。

【0063】

ステップ S 810 において、ステップ S 801 - S 809 の一連の認証処理が完了すると、画像形成装置 1 の更新部 18 は、更新情報格納部 13 に格納された更新情報の更新日時を読み込む。

ステップ S 811 において、画像形成装置 1 の更新部 18 は、画像形成装置 2 の更新管

10

20

30

40

50

理部 2 3 に対して、ステップ S 8 1 0 で読み込んだ更新日時を通知し、認証情報に更新がないか確認する。

ステップ S 8 1 2 において、画像形成装置 2 の更新管理部 2 3 は、認証情報格納部 2 1 に格納される認証情報の更新日時が、ステップ S 8 1 1 で受け取った更新日時より新しいかどうか確認する。ここでは、認証情報格納部 2 1 に格納される認証情報の更新日時が、ステップ S 8 1 1 で受け取った更新日時より新しいものとする。

ステップ S 8 1 3 において、画像形成装置 2 の更新管理部 2 3 は、認証情報に更新がある旨を表す更新通知を、画像形成装置 1 の更新部 1 8 に送信する。このとき、更新のあった認証情報の更新日時の情報も、共に送信される。

ステップ S 8 1 4 において、画像形成装置 1 の更新部 1 8 は、認証情報取得部 1 9 に、10  
画像形成装置 2 から認証情報を取得するよう指示する。

ステップ S 8 1 5 において、画像形成装置 1 の認証情報取得部 1 9 は、画像形成装置 2 の更新管理部 2 3 に、認証情報の取得要求を送信する。

ステップ S 8 1 6 において、画像形成装置 2 の更新管理部 2 3 は、認証情報送信部 2 4 に、認証情報を送信するよう指示する。

ステップ S 8 1 7 において、画像形成装置 2 の認証情報送信部 2 4 は、認証情報格納部 2 1 に格納された認証情報を読み込む。

ステップ S 8 1 8 において、画像形成装置 2 の認証情報送信部 2 4 は、ステップ S 8 1 7 で読み込んだ認証情報を、画像形成装置 1 の認証情報取得部 1 9 に送信する。

ステップ S 8 1 9 において、画像形成装置 1 の認証情報取得部 1 9 は、ステップ S 8 1 20  
8 で受信した認証情報を、認証情報格納部 1 2 に格納する。

ステップ S 8 2 0 において、ステップ S 8 1 9 における更新された認証情報の格納が完了すると、画像形成装置 1 の更新部 1 8 は、更新情報格納部 1 3 に格納された更新日時を、ステップ S 8 1 3 で受け取った更新日時で更新する。

#### 【 0 0 6 4 】

以上の処理によって、親機での認証が行われた際に、認証情報の更新確認を行い、認証情報を最新に保つことができる。

#### 【 0 0 6 5 】

なお、図 1 4 の例では、親機での認証が行われた後に、認証情報の更新確認を行うようにしたが、更新確認は、任意のタイミングで行われてもよい。例えば、子機での認証が行われた後や、予め定められた時刻に行われてもよい。30

#### 【 符号の説明 】

#### 【 0 0 6 6 】

- 1 画像形成装置（子機）
- 2 画像形成装置（親機）
- 1 1 処理要求受付部
- 1 2 認証情報格納部
- 1 3 更新情報格納部
- 1 4 判断部
- 1 5 認証要求部
- 1 6 認証部
- 1 7 処理結果出力部
- 1 8 更新部
- 1 9 認証情報取得部 1 9
- 2 1 認証情報格納部
- 2 2 認証部
- 2 3 更新管理部
- 2 4 認証情報送信部
- 1 0 0 画像形成システム

#### 【 先行技術文献 】

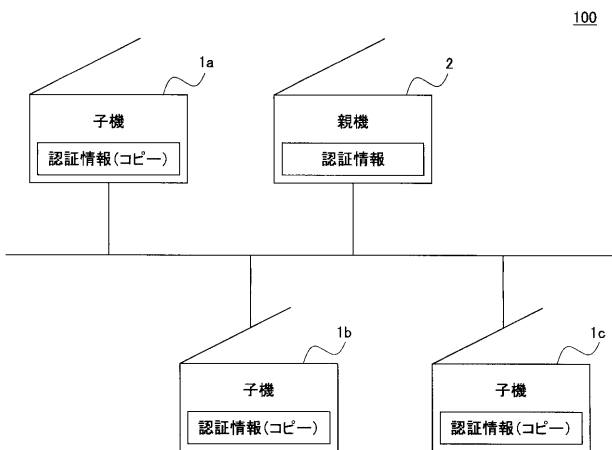
【特許文献】

【0067】

【特許文献1】特開2010-066798号公報

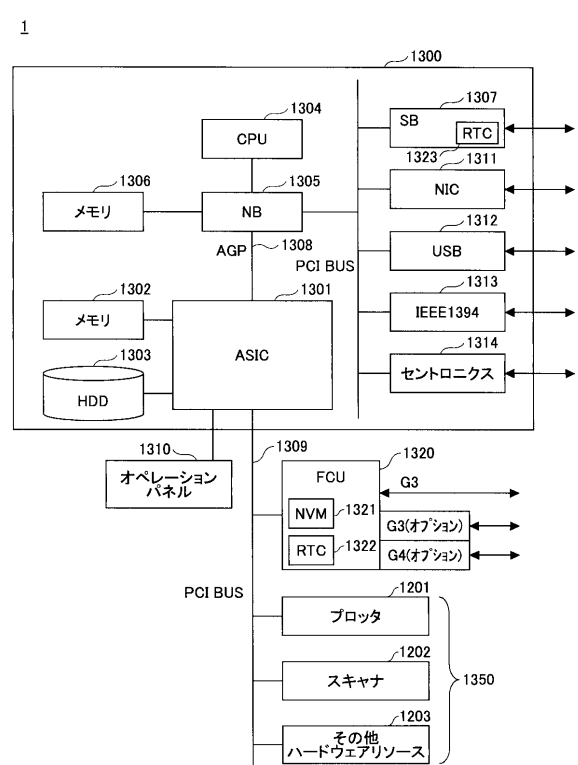
【図1】

本発明の一実施形態における画像形成システムの全体像を表す図



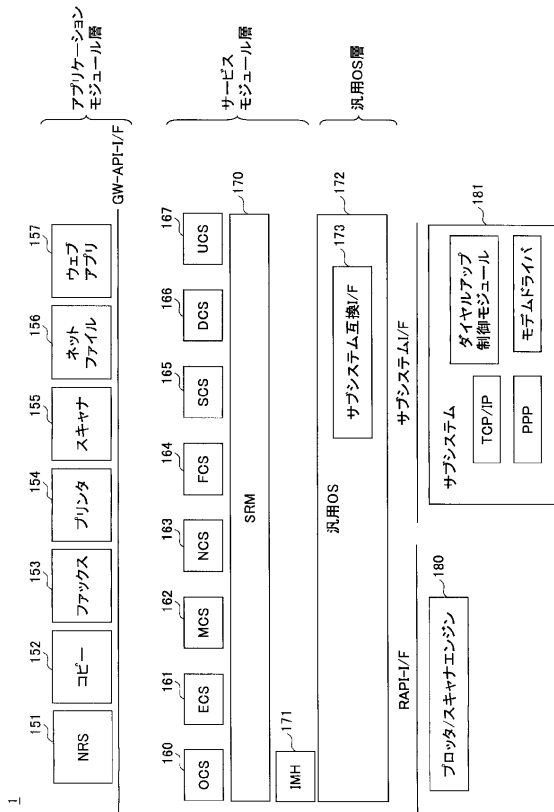
【図2】

本発明の一実施形態における画像形成装置のハードウェア構成を表す図



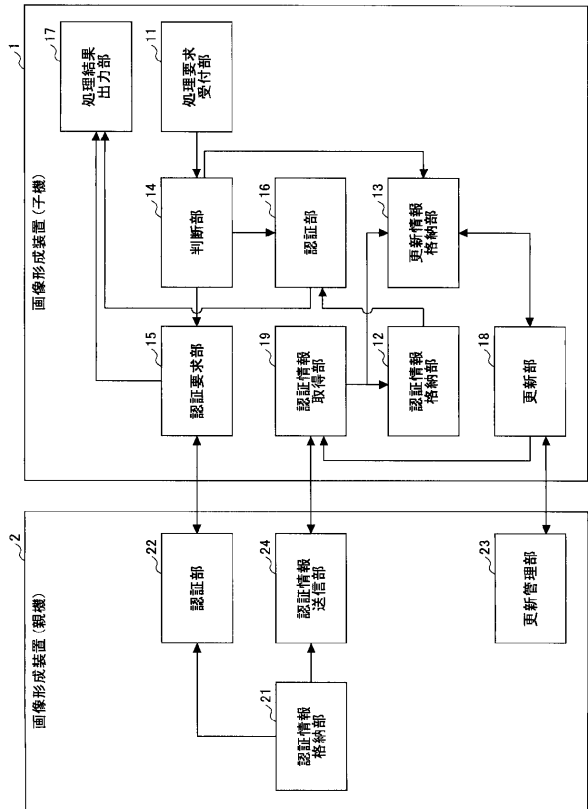
【図3】

本発明の一実施形態における画像形成装置のソフトウェア構成を表す図



【図4】

本発明の一実施形態における画像形成装置の機能ブロック図



【図5】

認証情報の概念図

ID	パスワード	名前	印刷	カラー印刷	スキャン	FAX
user1	xxxxxxx	User 1	1	1	1	1
user2	yyyyyyy	User 2	0	0	1	0
:	:	:	:	:	:	:

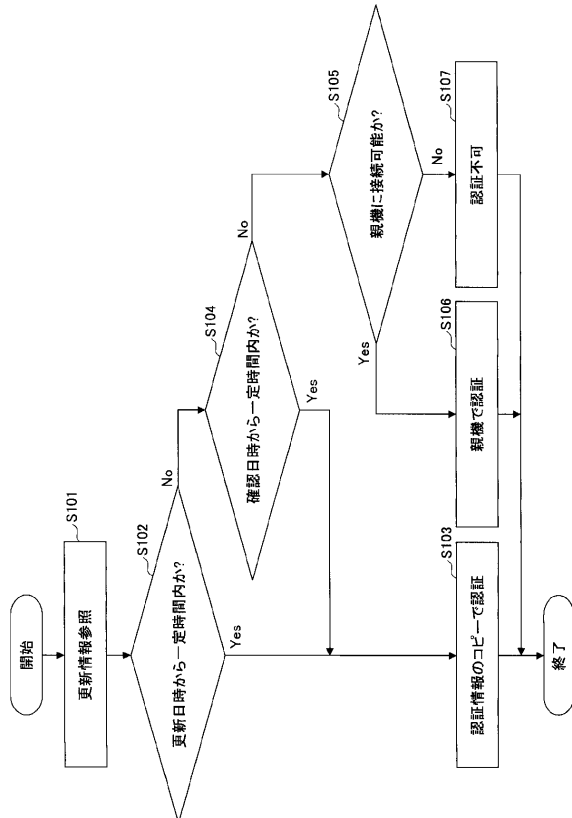
【図6】

更新情報の概念図

更新日時	確認日時
2013/3/11 13:50:30	2013/3/13 10:50:00

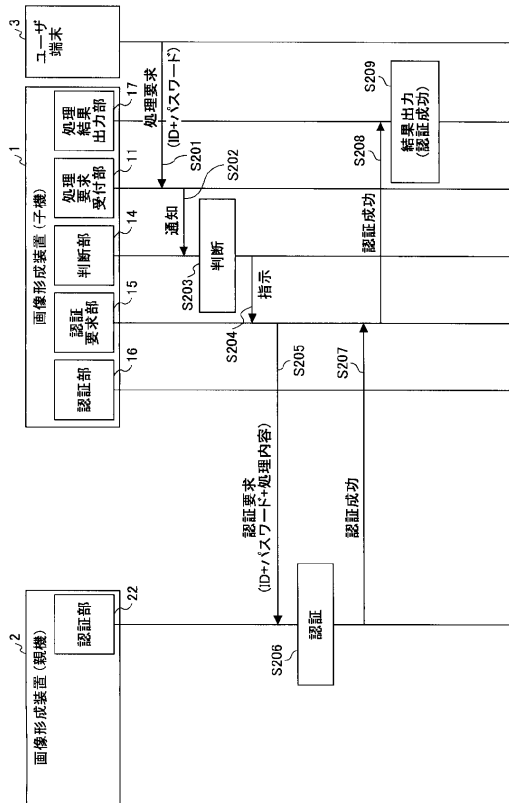
【図7】

本発明の一実施形態における画像形成装置の判断部の処理フローを表す図



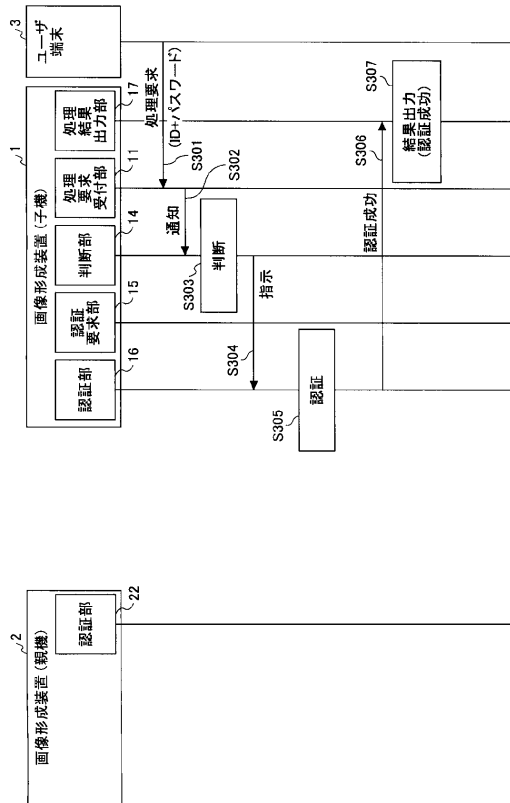
【図 8】

本発明の一実施形態における画像形成システムの動作シーケンスを表す図(親機による認証)



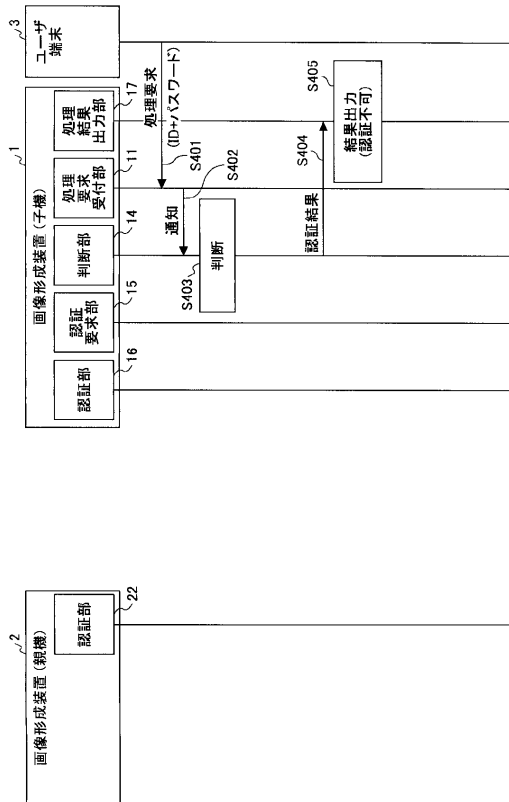
【図 9】

本発明の一実施形態における画像形成システムの動作シーケンスを表す図(子機による認証)



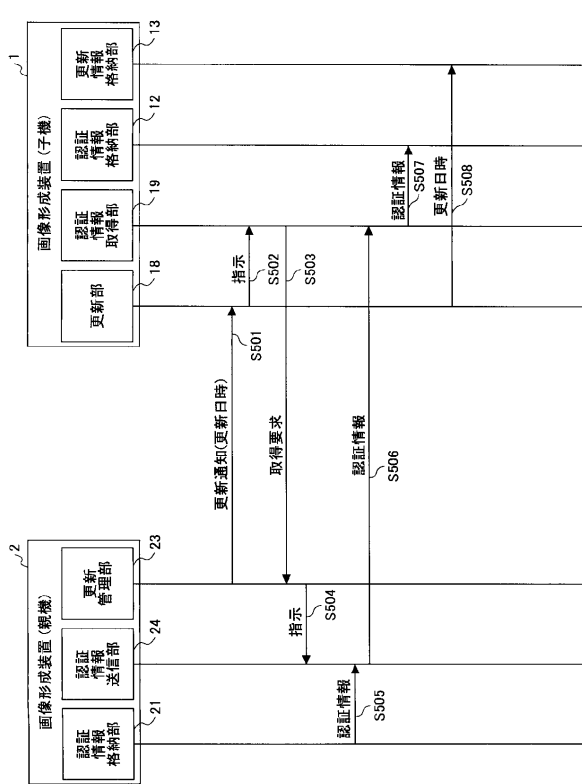
【図 10】

本発明の一実施形態における画像形成システムの動作シーケンスを表す図(認証不可)



【図 11】

本発明の一実施形態における画像形成システムの動作シーケンスを表す図(親機からの認証情報の更新通知)





フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

テーマコード(参考)

B 4 1 J 29/38

Z

Fターム(参考) 5C062 AA02 AA05 AA29 AA35 AB11 AB20 AB38 AB42 AC02 AC34  
AE15 AF12