

(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2017-19162  
(P2017-19162A)

(43) 公開日 平成29年1月26日(2017.1.26)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>B 4 1 J 29/38 (2006.01)</b>	B 4 1 J 29/38 Z	2 C 0 6 1
<b>B 4 1 J 29/46 (2006.01)</b>	B 4 1 J 29/46 Z	2 H 2 7 0
<b>G 0 3 G 21/00 (2006.01)</b>	G 0 3 G 21/00 3 8 6	5 C 0 6 2
<b>H 0 4 N 1/00 (2006.01)</b>	G 0 3 G 21/00 3 8 8	
	H 0 4 N 1/00 1 0 7 Z	

審査請求 未請求 請求項の数 13 O L (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願2015-137579 (P2015-137579)  
(22) 出願日 平成27年7月9日(2015.7.9)

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1. BLUETOOTH

(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 100085660  
弁理士 鈴木 均  
(72) 発明者 人見 圭一郎  
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社 リコー内  
(72) 発明者 内山 大悟  
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 ▲高▼橋 里奈  
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社 リコー内

最終頁に続く

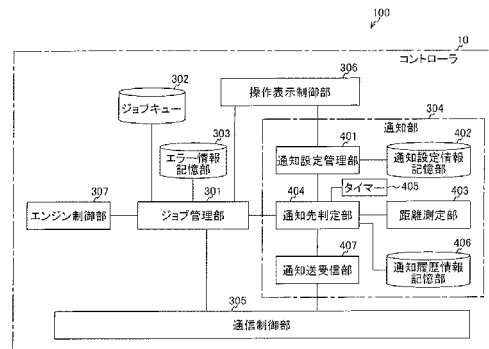
(54) 【発明の名称】 ジョブ実行装置、エラー通知方法、及びエラー通知プログラム

(57) 【要約】

【課題】エラーを解除すべき者を明確にして早期にエラー状態から脱し得るようにする。

【解決手段】各ジョブ投入装置とジョブ実行装置との間の距離を夫々測定する距離測定部403と、ジョブ実行装置でエラーが発生した場合に、複数のジョブ投入装置の中からエラー解除依頼の通知先とするジョブ投入装置を判定する通知先判定部404と、通知先判定手段によって通知先と判定されたジョブ投入装置に対してエラー解除依頼を通知する通知送受信部407と、を備え、通知先判定手段は、ジョブ実行装置で発生したエラーがジョブに起因するエラーである場合に複数のジョブ投入装置のうちの該エラーの原因となったジョブ投入装置を最初の通知先として判定し、エラーが解除されなかった場合には、最初の通知先として判定されたジョブ実行装置以外、且つ距離測定手段で測定された距離が最短のジョブ投入装置を第二の通知先として判定する。

【選択図】 図4



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

複数のジョブ投入装置から夫々投入されたジョブを夫々実行するジョブ実行装置であって、

前記各ジョブ投入装置と前記ジョブ実行装置との間の距離を夫々測定する距離測定手段と、

前記ジョブ実行装置でエラーが発生した場合に、前記複数のジョブ投入装置の中からエラー解除依頼の通知先とするジョブ投入装置を判定する通知先判定手段と、

前記通知先判定手段によって通知先と判定されたジョブ投入装置に対してエラー解除依頼を通知する通知手段と、を備え、

10

前記通知先判定手段は、前記ジョブ実行装置で発生した前記エラーがジョブに起因するエラーである場合には、前記複数のジョブ投入装置のうちの該エラーの原因となったジョブを投入したジョブ投入装置を最初の通知先として判定し、前記通知手段が該最初の通知先に前記エラー解除依頼を通知したにも関わらず前記エラーが解除されなかった場合には、前記複数のジョブ投入装置のうちの該最初の通知先として判定されたジョブ投入装置以外のジョブ投入装置のなかで、前記距離測定手段で測定された距離が最短のジョブ投入装置を第二の通知先として判定することを特徴とするジョブ実行装置。

**【請求項 2】**

前記通知先判定手段は、前記エラーによりジョブが続行不可となっているジョブを投入したジョブ投入装置の中から第二以降の通知先を判定することを特徴とする請求項 1 に記載のジョブ実行装置。

20

**【請求項 3】**

複数のジョブ投入装置から夫々投入されたジョブを夫々実行するジョブ実行装置であって、

前記各ジョブ投入装置と前記ジョブ実行装置との間の距離を夫々測定する距離測定手段と、

前記ジョブ実行装置でエラーが発生した場合に、前記複数のジョブ投入装置の中からエラー解除依頼の通知先とするジョブ投入装置を判定する通知先判定手段と、

前記通知先判定手段によって通知先と判定されたジョブ投入装置に対してエラー解除依頼を通知する通知手段と、を備え、

30

前記通知先判定手段は、前記ジョブを投入している全てのジョブ投入装置のうち、前記ジョブ実行装置からの距離が最短のジョブ投入装置を通知先として判定することを特徴とするジョブ実行装置。

**【請求項 4】**

前記各ジョブ投入装置のうち前記エラー解除依頼を優先的に通知する管理者装置の情報を記憶する通知設定記憶手段を備え、

前記通知先判定手段は、前記エラーがジョブに起因しないエラー又はジョブ発行者が不明のエラーである場合に、前記通知設定記憶手段から取得した前記管理者装置を最初の通知先として判定することを特徴とする請求項 3 に記載のジョブ実行装置。

**【請求項 5】**

40

前記各ジョブ投入装置から夫々投入されたジョブの実行順を管理するジョブ管理手段を備え、

前記ジョブ管理手段は、前記最初の通知先以外のジョブ投入装置からエラー解除受諾の通知を受領し、且つ、前記エラーが解除された場合に、前記エラー解除受諾の通知元であるジョブ投入装置が投入したジョブが優先的に実行されるように前記ジョブの実行順を変更することを特徴とする請求項 1、2 又は 4 に記載のジョブ実行装置。

**【請求項 6】**

前記通知手段は、一の前記ジョブ投入装置からエラー解除受諾の通知を受領した場合に、前記エラー解除依頼通知済みの他の前記ジョブ投入装置に対してエラー解除作業中である旨を通知することを特徴とする請求項 1 乃至 5 の何れか一項に記載のジョブ実行装置。

50

**【請求項 7】**

前記エラー解除依頼を通知したジョブ投入装置に関する情報を記憶する通知履歴情報記憶手段を備え、

前記通知先判定手段は、前記通知履歴情報記憶手段に記憶されていないジョブ投入装置の中から第二以降の通知先を判定することを特徴とする請求項 1 乃至 6 の何れか一項に記載のジョブ実行装置。

**【請求項 8】**

前記通知手段が一の前記ジョブ投入装置に対して前記エラー解除依頼を通知してからの経過時間を計測する計時手段を備え、

前記計時手段が予め設定されたタイムアウト時間を計時した場合に、前記通知先判定手段は次の通知先を判定することを特徴とする請求項 1 乃至 7 の何れか一項に記載のジョブ実行装置。

**【請求項 9】**

前記ジョブ実行装置が備える入力手段を介して、又は、前記ジョブ投入装置から前記タイムアウト時間の設定を受け付ける設定受付手段を備えたことを特徴とする請求項 8 に記載のジョブ実行装置。

**【請求項 10】**

複数のジョブ投入装置から夫々投入されたジョブを夫々実行するジョブ実行装置において実行されるエラー通知方法であって、

前記各ジョブ投入装置と前記ジョブ実行装置との間の距離を夫々測定する距離測定ステップと、

前記ジョブ実行装置でエラーが発生した場合に、前記複数のジョブ投入装置の中からエラー解除依頼の通知先とするジョブ投入装置を判定する通知先判定ステップと、

前記通知先判定ステップにおいて通知先と判定されたジョブ投入装置に対してエラー解除依頼を通知する通知ステップと、有し、

前記通知先判定ステップでは、前記ジョブ実行装置で発生した前記エラーがジョブに起因するエラーである場合には、前記複数のジョブ投入装置のうちの該エラーの原因となったジョブを投入したジョブ投入装置を最初の通知先として判定し、前記通知において該最初の通知先に前記エラー解除依頼を通知したにも関わらず前記エラーが解除されなかった場合には、前記複数のジョブ投入装置のうちの該最初の通知先として判定されたジョブ投入装置以外のジョブ投入装置のなかで、前記距離測定手段で測定された距離が最短のジョブ投入装置を第二の通知先として判定することを特徴とするエラー通知方法。

**【請求項 11】**

複数のジョブ投入装置から夫々投入されたジョブを夫々実行するジョブ実行装置において実行されるエラー通知方法であって、

前記各ジョブ投入装置と前記ジョブ実行装置との間の距離を夫々測定する距離測定ステップと、

前記ジョブ実行装置でエラーが発生した場合に、前記複数のジョブ投入装置の中からエラー解除依頼の通知先とするジョブ投入装置を判定する通知先判定ステップと、

前記通知先判定ステップにおいて通知先と判定されたジョブ投入装置に対してエラー解除依頼を通知する通知ステップと、有し、

前記通知先判定ステップでは、前記ジョブを投入している全てのジョブ投入装置のうち、前記ジョブ実行装置からの距離が最短のジョブ投入装置を通知先として判定することを特徴とするエラー通知方法。

**【請求項 12】**

複数のジョブ投入装置から夫々投入されたジョブを夫々実行するジョブ実行装置に、

前記各ジョブ投入装置と前記ジョブ実行装置との間の距離を夫々測定する距離測定ステップと、

前記ジョブ実行装置でエラーが発生した場合に、前記複数のジョブ投入装置の中からエラー解除依頼の通知先とするジョブ投入装置を判定する通知先判定ステップと、

前記通知先判定ステップにおいて通知先と判定されたジョブ投入装置に対してエラー解除依頼を通知する通知ステップと、  
を実行させるためのエラー通知プログラムであって、

前記通知先判定ステップでは、前記ジョブ実行装置で発生した前記エラーがジョブに起因するエラーである場合には、前記複数のジョブ投入装置のうちの該エラーの原因となったジョブを投入したジョブ投入装置を最初の通知先として判定し、前記通知において該最初の通知先に前記エラー解除依頼を通知したにも関わらず前記エラーが解除されなかった場合には、前記複数のジョブ投入装置のうちの該最初の通知先として判定されたジョブ投入装置以外のジョブ投入装置のなかで、前記距離測定手段で測定された距離が最短のジョブ投入装置を第二の通知先として判定することを特徴とするエラー通知プログラム。

10

【請求項 13】

複数のジョブ投入装置から夫々投入されたジョブを夫々実行するジョブ実行装置に、前記各ジョブ投入装置と前記ジョブ実行装置との間の距離を夫々測定する距離測定ステップと、

前記ジョブ実行装置でエラーが発生した場合に、前記複数のジョブ投入装置の中からエラー解除依頼の通知先とするジョブ投入装置を判定する通知先判定ステップと、

前記通知先判定ステップにおいて通知先と判定されたジョブ投入装置に対してエラー解除依頼を通知する通知ステップと、  
を実行させるためのエラー通知プログラムであって、

前記通知先判定ステップでは、前記ジョブを投入している全てのジョブ投入装置のうち、前記ジョブ実行装置からの距離が最短のジョブ投入装置を通知先として判定することを特徴とするエラー通知プログラム。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ジョブ実行装置、エラー通知方法、及びエラー通知プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

コピーやスキャン、プリントなどのジョブを実行する装置である画像形成装置においては、これらのジョブの実行中にエラーが発生した場合にユーザにエラーを通知する方法として種々の方法が採用されている。例えば、エラー通知を画像形成装置が有する操作パネルに表示する方法や、画像形成装置に登録されたジョブの発行元である全てのコンピュータ端末に一律にエラーを通知する方法等がある。前者の場合は画像形成装置の操作パネルを確認しなければならないため、画像形成装置から離れた位置にいるユーザにとってはエラー発生の際に画像形成装置まで移動しなければならない面である。後者の場合は、続行可能なジョブを投入しているコンピュータ端末にまでエラーが通知されてしまうという問題がある。ここで、続行可能なジョブとは、例えばエラーとしてA4サイズ用の紙切れが発生した場合に、用紙切れを起こしていない他のサイズの用紙に対して印刷を行うプリントジョブ等である。

30

上記問題を解決するため、特許文献1には、エラーの原因となったジョブと続行不能となったジョブの発行元であるコンピュータ端末に対してのみ、エラーの発生を通知することが記載されている。この発明では、続行可能なジョブの発行元に不要な通知がなされないため、ジョブの発行元であるコンピュータ端末を使用するユーザの負担を軽減し、無用な混乱を招かないというメリットがある。

40

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

エラーの発生を複数のコンピュータ端末に通知する場合、誰がエラーを解除するべきかが問題となる。上記従来技術においては、エラーを解除するべき者が特定されていないため、エラーの解除が他人任せになりがちである。このため、長時間に渡ってエラーが放置

50

され業務に支障が出る虞がある。

本発明は上述の事情に鑑みてなされたものであり、ジョブ実行装置でエラーが発生した場合に、エラーの解除に適しているユーザが使用するジョブ実行装置に対してエラーを通知し、ジョブ実行装置が早期にエラー状態から脱し得るようになることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0004】

上記の課題を解決するために、請求項1に記載の発明は、複数のジョブ投入装置から夫々投入されたジョブを夫々実行するジョブ実行装置であって、前記各ジョブ投入装置と前記ジョブ実行装置との間の距離を夫々測定する距離測定手段と、前記ジョブ実行装置でエラーが発生した場合に、前記複数のジョブ投入装置の中からエラー解除依頼の通知先とするジョブ投入装置を判定する通知先判定手段と、前記通知先判定手段によって通知先と判定されたジョブ投入装置に対してエラー解除依頼を通知する通知手段と、を備え、前記通知先判定手段は、前記ジョブ実行装置で発生した前記エラーがジョブに起因するエラーである場合には、前記複数のジョブ投入装置のうちの該エラーの原因となったジョブを投入したジョブ投入装置を最初の通知先として判定し、前記通知手段が該最初の通知先に前記エラー解除依頼を通知したにも関わらず前記エラーが解除されなかった場合には、前記複数のジョブ投入装置のうちの該最初の通知先として判定されたジョブ投入装置以外のジョブ投入装置のなかで、前記距離測定手段で測定された距離が最短のジョブ投入装置を第二の通知先として判定することを特徴とする。

10

【発明の効果】

20

【0005】

本発明によれば、ジョブ実行装置でエラーが発生した際に、エラーの解除に適しているユーザが使用するジョブ実行装置に対してエラーを通知するので、エラーを解除すべき者が明確となり、ジョブ実行装置が早期にエラー状態から脱することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0006】

【図1】本発明の一実施形態に係る画像形成システムの構成を示す図である。

【図2】画像形成装置のハードウェア構成の一例を示すブロック図である。

【図3】情報処理端末のハードウェア構成の一例を示すブロック図である。

【図4】画像形成装置の機能構成の一例を示したブロック図である。

30

【図5】ジョブ情報の一例を示す図である。

【図6】(a)～(c)は、エラー情報の一例を示す図である。

【図7】通知設定情報の一例を示す図である。

【図8】通知設定情報の登録画面の一例を示す図である。

【図9】距離情報の一例を示す図である。

【図10】通知履歴情報の一例を示す図である。

【図11】ジョブに起因するエラーが発生した場合の通知先判定部の処理内容を示したフローチャートである。

【図12】図11及び図16のA以下の処理を示したフローチャートである。

【図13】エラー解除依頼通知画面の一例を示す図である。

40

【図14】エラー解除作業中通知画面の一例を示す図である。

【図15】、エラー解除通知画面の一例を示す図である。

【図16】ジョブに起因しないエラーが発生した場合の通知先判定部の処理内容を示したフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0007】

以下、本発明を図に示した実施形態を用いて詳細に説明する。但し、この実施形態に記載される構成要素、種類、組み合わせ、形状、その相対配置などは特定の記載がない限り、この発明の範囲をそれのみに限定する主旨ではなく単なる説明例に過ぎない。

【0008】

50

以下、本発明の実施形態を詳細に説明する。

以上、本発明を画像形成システムに基づいて説明したが、本発明は、ジョブを発行する情報処理端末と、ジョブを実行する情報処理装置とがネットワークによって互いに通信可能に接続されたシステム全般に適用可能である。

#### 【0009】

<画像形成システム>

図1は、本発明の一実施形態に係る画像形成システムの構成を示す図である。

画像形成システム1は、画像形成装置100と、複数の情報処理端末200-1、200-2...200-nとが、ネットワークNによって通信可能に接続された構成を有する。

情報処理端末200は、パーソナルコンピュータや、タブレット端末等であり、画像形成装置100に対してジョブを投入するジョブ投入装置として機能する。なお、以下、各情報処理端末を特に区別しないときは、単に情報処理端末200と記載する。

画像形成装置100は、例えば電子写真方式又はインクジェット式のプリンタであり、情報処理端末200から送信されたプリントジョブに従って記録紙に画像を印刷する。即ち、画像形成装置100は、複数の情報処理端末200から夫々投入されたジョブを順次、夫々実行するジョブ実行装置として機能する。

ネットワークNは、例えばLAN(Local Area Network)であり、画像形成装置100と各情報処理端末200とを有線又は無線にて互いに通信可能に接続する。

#### 【0010】

本実施形態においては、画像形成装置100に何らかのエラーが発生した場合、画像形成装置100はエラーを解除するに最適な1の情報処理端末200を判定し、判定された情報処理端末200に対してエラー解除依頼通知を送信する。また、情報処理端末200からエラー解除処理を受諾した旨の応答を受信した場合、画像形成装置100は当該情報処理端末200が投入しているジョブを最優先で実行するようにジョブの順番を入れ替える処理を実行する。以下、詳細に説明する。

#### 【0011】

<画像形成装置のハードウェア構成>

図2は、画像形成装置のハードウェア構成の一例を示すブロック図である。本図では、画像形成装置として複合機100を例に説明する。

複合機100は、コントローラ10とエンジン部(Engine)60とをPCI(Peripheral Component Interface)バスで接続した構成となる。コントローラ10は、複合機100全体の制御と描画、通信、操作部からの入力を制御するコントローラである。エンジン部60は、PCIバスに接続可能なプリンタエンジンなどであり、例えば白黒プロッタ、1ドラムカラープロッタ、4ドラムカラープロッタ、スキャナまたはファックスユニットなどである。なお、このエンジン部60には、プロッタなどのいわゆるエンジン部分に加えて、誤差拡散やガンマ変換などの画像処理部分が含まれる。

コントローラ10は、CPU11と、ノースブリッジ(NB)13と、システムメモリ(MEM-P)12と、サウスブリッジ(SB)14と、ローカルメモリ(MEM-C)17と、ASIC(Application Specific Integrated Circuit)16と、ハードディスクドライブ(HDD)130とを有し、ノースブリッジ(NB)13とASIC16との間をAGP(Accelerated Graphics Port)バス15で接続した構成となる。また、MEM-P12は、ROM(Read Only Memory)12aと、RAM(Random Access Memory)12bと、をさらに有する。

#### 【0012】

CPU11は、複合機100の全体制御を行うものであり、NB13、MEM-P12およびSB14からなるチップセットを有し、このチップセットを介して他の機器と接続される。

NB13は、CPU11とMEM-P12、SB14、AGPバス15とを接続するためのブリッジであり、MEM-P12に対する読み書きなどを制御するメモリコントローラと、PCIマスタおよびAGPターゲットとを有する。

10

20

30

40

50

MEM - P 1 2 は、プログラムやデータの格納用メモリ、プログラムやデータの展開用メモリ、プリンタの描画用メモリなどとして用いるシステムメモリであり、ROM 1 2 a と RAM 1 2 b とからなる。ROM 1 2 a は、プログラムやデータの格納用メモリとして用いる読み出し専用のメモリであり、RAM 1 2 b は、プログラムやデータの展開用メモリ、プリンタの描画用メモリなどとして用いる書き込みおよび読み出し可能なメモリである。

#### 【 0 0 1 3 】

SB 1 4 は、NB 1 3 と PCI デバイス、周辺デバイスとを接続するためのブリッジである。この SB 1 4 は、PCI バスを介して NB 1 3 と接続されており、この PCI バスには、ネットワークインターフェース ( I / F ) 部なども接続される。

ASIC 1 6 は、画像処理用のハードウェア要素を有する画像処理用途向けの IC ( Integrated Circuit ) であり、AGP バス 1 5、PCI バス、HDD 1 3 0 および MEM - C 1 7 をそれぞれ接続するブリッジの役割を有する。この ASIC 1 6 は、PCI マスタおよび AGP ターゲットと、ASIC 1 6 の中核をなすアービタ ( ARB ) と、MEM - C 1 7 を制御するメモリコントローラと、ハードウェアロジックなどにより画像データの回転などをおこなう複数の DMAC ( Direct Memory Access Controller ) と、エンジン部 6 0 との間で PCI バスを介したデータ転送をおこなう PCI ユニットとからなる。この ASIC 1 6 には、PCI バスを介して FCU ( Facsimile Control Unit ) 3 0、USB ( Universal Serial Bus ) 4 0、IEEE 1 3 9 4 ( the Institute of Electrical and Electronics Engineers 1394 ) インターフェース 5 0 が接続される。操作表示部 1 7 0 は ASIC 1 6 に直接接続されている。

#### 【 0 0 1 4 】

MEM - C 1 7 は、コピー用画像バッファ、符号バッファとして用いるローカルメモリであり、HDD ( Hard Disk Drive ) 1 3 0 は、画像データの蓄積、プログラムの蓄積、フォントデータの蓄積、フォームの蓄積を行うためのストレージである。

AGP バス 1 5 は、グラフィック処理を高速化するために提案されたグラフィックスアクセラレーターカード用のバスインターフェースであり、MEM - P 1 2 に高スループットで直接アクセスすることにより、グラフィックスアクセラレーターカードを高速にするものである。

また、画像形成装置 1 0 0 は、PCI バスを介して ASIC 1 6 に接続された距離測定モジュール 7 0 を備えている。距離測定モジュール 7 0 は、他の距離測定モジュールとの間の距離を電波強度に基づいて測定するモジュールであり、例えば bluetooth モジュール等である。

#### 【 0 0 1 5 】

< 情報処理端末のハードウェア構成 >

図 3 は、情報処理端末のハードウェア構成の一例を示すブロック図である。

情報処理端末 2 0 0 は一般的なコンピュータであり、CPU ( Central Processing Unit ) 2 0 1、ROM ( Read Only Memory ) 2 0 2、RAM ( Random Access Memory ) 2 0 3、HDD ( Hard Disk Drive ) 2 0 4、キーボードやマウス等の入力装置 2 0 5、液晶ディスプレイ等の表示装置 2 0 6、及びネットワーク N に接続する為のネットワーク I / F 2 0 7 を備えている。

本実施形態に特有の構成として、情報処理端末 2 0 0 は距離測定モジュール 2 0 8 を備えている。距離測定モジュール 2 0 8 は、画像形成装置 1 0 0 に搭載された距離測定モジュール 7 0 と同様の構成である。

#### 【 0 0 1 6 】

< 画像形成装置の機能ブロック >

図 4 は、画像形成装置の機能構成の一例を示したブロック図である。

コントローラ 1 0 は、ジョブ管理部 3 0 1、ジョブキュー 3 0 2、エラー情報記憶部 3 0 3、通知部 3 0 4、通信制御部 3 0 5、操作表示制御部 3 0 6、及び、エンジン制御部 3 0 7 を備える。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 1 7 】

ジョブ管理部 3 0 1 は、ネットワーク N を介して各情報処理端末 2 0 0 から送信される各種のジョブ（例えばプリントジョブ）や、操作表示部 1 7 0（図 2）から入力される各種のジョブ（例えばコピージョブ）を受け取り、これを管理する。

ジョブ管理部 3 0 1 は、ジョブの実行順を管理する。具体的には、ジョブ管理部 3 0 1 は、受信したジョブの情報を受信した順番にジョブキュー 3 0 2 に格納する。また、ジョブ管理部 3 0 1 は、ジョブキュー 3 0 2 に格納されたジョブの順番を入れ替えることによってジョブの実行順を変更する。この場合、ジョブ管理部 3 0 1 は、実行順を変更するジョブをジョブキュー 3 0 2 から検索し、当該ジョブをジョブキュー 3 0 2 の先頭に格納する処理を実行する。ジョブ管理部 3 0 1 は、ジョブをエンジン部 6 0（図 2）に実行させる場合、ジョブをジョブキュー 3 0 2 の先頭から順番に 1 つずつ読み出して、読み出したジョブに関する処理をエンジン部 6 0 に実行させるように、エンジン制御部 3 0 7 に命令する。

10

ジョブ管理部 3 0 1 は、ジョブのエラー管理も行う。例えば、エンジン部 6 0 がジョブを処理しているときにエラーが発生した場合（ジョブに起因するエラーが発生した場合）、ジョブ管理部 3 0 1 はエンジン制御部 3 0 7 からエラーに関する情報を取得する。取得した情報に基づいてジョブ管理部 3 0 1 は、エラーになったジョブとそのエラーにより続行不可能となったジョブの情報をエラー情報記憶部 3 0 3 に記憶させる。一方、ジョブを実行していないときにエラーが発生した場合（ジョブに起因しないエラーが発生した場合）ジョブ管理部 3 0 1 は当該エラーに関する情報を取得し、エラー情報記憶部 3 0 3 に記憶させる。

20

## 【 0 0 1 8 】

通知部 3 0 4 は、画像形成装置 1 0 0 にエラーが発生した場合に、エラーが解除されるまで順次エラーを解除するに最適な情報処理端末 2 0 0 を判定し、判定した情報処理端末 2 0 0 に対してエラー解除依頼を通知していく。また、エラーを解除したユーザに対してはエラー解除作業の対価として、このユーザが使用する情報処理端末 2 0 0 から投入されたジョブを最優先で実行するようジョブ管理部 3 0 1 に依頼する。なお、通知部 3 0 4 の詳細な構成については後述する。

## 【 0 0 1 9 】

エンジン制御部 3 0 7 は、ジョブ管理部 3 0 1 から送信されたジョブを実行するためのコマンドをエンジン部 6 0 に送信し、エンジン部 6 0 からのステータス信号を受信する。

30

操作表示制御部 3 0 6 は、通知部 3 0 4 から送信された表示制御データ（画像形成装置の状態等の各種情報を表示させるためのデータ）を操作表示部 1 7 0 に送信し、操作表示部 1 7 0 からの操作信号（各種の設定情報を入力するための信号やジョブを実行するための信号等）を通知部 3 0 4 やジョブ管理部 3 0 1 に送信する。

通信制御部 3 0 5 は、ネットワーク N により接続された情報処理端末との間で行われる各種データの送受信を制御する。

## 【 0 0 2 0 】

< ジョブ情報 >

図 5 は、ジョブキューに格納されるジョブ情報の一例を示す図である。

40

ジョブキュー 3 0 2 は、ジョブ管理部 3 0 1 から送信されたジョブ情報を格納する。ジョブ情報は、ジョブ ID、端末情報、モジュール ID、ジョブの内容等を含んで構成される。

ジョブ ID は各ジョブを他のジョブから識別するための識別子であり、ジョブキュー 3 0 2 にジョブを格納する際にジョブ管理部 3 0 1 が各ジョブに対して付すものである。ジョブ ID は例えばジョブの投入順に付されたユニークな番号とすることができる。

## 【 0 0 2 1 】

端末情報は、ジョブを発行した装置を識別又は特定するための情報である。識別情報としては図示のように情報処理端末 2 0 0 の IP アドレスを利用できるが、ジョブを発行した装置を識別でき、且つエラーが発生した旨等、各種通知の通知先の情報として利用でき

50

るものであれば、IPアドレス以外の情報を用いてもよい。端末情報は、情報処理端末200が各ジョブを送信する際に画像形成装置100に対して送信する構成としてもよいし、画像形成装置100が情報処理端末200からジョブを受信した際に画像形成装置100が取得する構成としてもよい。なお、ジョブを発行した装置が不明である場合や、操作表示部170を介して入力されたジョブの場合、端末情報は「不明」となる。

モジュールIDは、ジョブを送信した各情報処理端末200に備えられた各距離測定モジュール208を識別するための情報であり、予め距離測定モジュール208が保持する情報である。なお、ジョブを発行した装置の距離測定モジュールのIDが不明である場合や、操作表示部170を介して入力されたジョブの場合、モジュールID「不明」となる。

情報処理端末200は、少なくともジョブの内容とモジュールIDを含んだジョブ情報を画像形成装置100に対して送信する。ジョブキュー302には、上記各情報がジョブIDによって紐付けられた状態で格納される。

#### 【0022】

<エラー情報>

図6は、エラー情報記憶部に格納されるエラー情報の一例を示す図である。

エラー情報記憶部303は、ジョブ管理部301から送信されたエラー情報を記憶する。エラー情報は、エラーNo.、ジョブID、端末情報、モジュールID、実行状態、及びエラー内容を含む。

エラーNo.は、各エラーを他のエラーから識別する識別子であり、エラー情報記憶部303にエラー情報を記憶させる際にジョブ管理部301が各エラーに対して付すものである。エラーNo.は例えばエラーの発生順に付されたユニークな番号とすることができる。

ジョブIDは、ジョブキュー302に格納された各ジョブに付されていたジョブIDと同一のものである。ジョブキュー302からはジョブIDに紐付けられた端末情報とモジュールIDとが読み出され、エラー情報を構成する情報としてエラー情報記憶部303に記憶される。

実行状態は、ジョブの実行状態を示す情報である。実行状態に保存される値には、当該ジョブの実行時にエラーが発生したことを表す「エラー」、他のジョブの実行時等に発生したエラーが原因でジョブの続行が不可能になったことを表す「続行不可」がある。

エラー内容には、エラーの原因など、エラーの詳細情報が保存される。

#### 【0023】

図6(a)はジョブに起因して発生したエラー情報の例を示している。ジョブに起因するエラーの場合、エラーNo.、ジョブID、端末情報、モジュールID、実行状態、及びエラー内容がエラー情報として格納される。なお、端末情報及びモジュールIDが不明の場合は値が「不明」となる。図では、ジョブID1のジョブの実行中に紙詰まりによるエラーが発生し、ジョブID1の後に実行される予定だったジョブID2、3のジョブがジョブID1のエラーにより実行できなくなっている状態を表している。ジョブに起因して発生するエラーには紙詰まりの他、用紙切れ、トナー切れ等がある。

#### 【0024】

図6(b)はジョブに起因せずに発生したエラー情報の例を示している。ジョブに起因しないエラーの場合、ジョブIDと実行状態に値は入力されない。ジョブに起因しないエラーには、例えば操作表示部に関するエラーであるパネルエラー、ハードディスクの故障、エンジン部60を構成する各種モーター、定着器、及び転写機部品の故障、或いは、基盤の故障等がある。

#### 【0025】

図6(c)はジョブに起因せずに発生したエラー情報の他の例を示している。ジョブに起因しないエラーが発生した後に、情報処理端末から図5のジョブID2、3に相当するジョブが投入された場合、エラー情報には、図6(a)のエラーNo.2、3に相当する情報が図6(b)のエラーNo.1に続けて格納される。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 2 6 】

## &lt; 通知部 &gt;

通知部について説明する。図 4 に示すように、通知部 3 0 4 は、通知設定管理部 4 0 1、通知設定情報記憶部 4 0 2、距離測定部 4 0 3、通知先判定部 4 0 4、タイマー 4 0 5、通知履歴情報記憶部 4 0 6、及び通知送受信部 4 0 7 を備える。

通知設定管理部 4 0 1 はエラー通知に関する設定情報である通知設定情報を管理する。通知設定管理部 4 0 1 は、通知設定情報の設定を受け付けて、受け付けた通知設定情報を通知設定情報記憶部 4 0 2 に記憶させる。

## 【 0 0 2 7 】

図 7 は、通知設定情報の一例を示す図である。通知設定情報には、管理者端末の情報とタイムアウト時間の情報とが登録される。

管理者端末には、ジョブに起因しないエラーが発生した場合に優先的にエラー解除依頼通知を送信する情報処理端末（管理者装置）の端末情報が登録される。端末情報として、例えば、IP アドレスを登録することができるが、管理者端末を特定することができ、且つ管理者端末に対してエラー解除依頼通知を送信することができれば IP アドレス以外の情報を用いてもよい。

タイムアウト時間は、情報処理端末の 1 つにエラー解除依頼通知を送信した後、一定時間エラー解除操作が実行されなかった場合に、次の情報処理端末にエラー解除依頼通知を送信する処理を実行するまでの時間を設定するものである。

## 【 0 0 2 8 】

図 8 は、通知設定情報の登録画面の一例を示す図である。ユーザから操作表示部 1 7 0 を介して通知設定情報の登録処理が選択された場合に、通知設定管理部 4 0 1 は操作表示部 1 7 0 に通知設定情報の登録画面 8 0 0 を表示させるように、操作表示制御部 3 0 6 に命令する。登録画面 8 0 0 には、管理者端末（管理者 IP）の入力欄 8 0 1 と、タイムアウト時間の入力欄 8 0 2 と、OK ボタン 8 0 3 とが表示される。ユーザは、管理者端末の入力欄 8 0 1 に管理者端末とする情報処理端末の IP アドレスを入力し、タイムアウト時間の入力欄 8 0 2 に所望のタイムアウト時間を入力し、最後に OK ボタン 8 0 3 を押すことによって、入力された情報が操作表示制御部 3 0 6 を介して通知設定管理部 4 0 1 に送信される。管理者端末の情報とタイムアウト時間の情報を受信した通知設定管理部 4 0 1 は、これらの情報を通知設定情報として通知設定情報記憶部 4 0 2 に記憶させる。

また、通知設定情報は、ネットワーク N を介して情報処理端末 2 0 0 から設定する構成としてもよい。例えば、画像形成装置 1 0 0 が Web サーバとして機能し、情報処理端末 2 0 0 が Web ブラウザを有していれば、ネットワーク N 及び通信制御部 3 0 5 を経由して情報処理端末 2 0 0 から通知設定情報を設定することが可能である。

## 【 0 0 2 9 】

図 4 に戻り、距離測定部 4 0 3 は、通知先判定部 4 0 4 から取得した情報に従って、画像形成装置 1 0 0 と特定の情報処理端末 2 0 0 との距離を距離測定モジュール 7 0（図 2）に測定させる。また、距離測定部 4 0 3 は距離測定モジュール 7 0 から取得した測定結果を通知先判定部 4 0 4 に受け渡す。

具体的には、距離測定部 4 0 3 は、画像形成装置 1 0 0 との間の距離を測定すべき情報処理端末 2 0 0 の情報として当該情報処理端末 2 0 0 に搭載された距離測定モジュール 2 0 8 のモジュール ID を通知先判定部 4 0 4 から取得する。距離測定部 4 0 3 は、取得したモジュール ID を距離測定モジュール 7 0 に受け渡す。モジュール ID を取得した距離測定モジュール 7 0 は、取得したモジュール ID を有する距離測定モジュール 2 0 8 との間の距離を夫々測定して、距離測定部 4 0 3 に出力する。距離測定部 4 0 3 は距離測定モジュール 7 0 の測定結果から距離情報を作成して通知先判定部 4 0 4 に出力する。

## 【 0 0 3 0 】

図 9 は、距離情報の一例を示す図である。距離情報には、情報処理端末に搭載された距離測定モジュールのモジュール ID と、当該 ID を有する距離測定モジュールと画像形成装置の距離測定モジュールとの間の距離とが対応付けられている。

10

20

30

40

50

通知先判定部 404 は、ジョブ管理部 301 から取得した「エラー情報」と、通知設定管理部 401 から取得した「通知先設定情報」及び「タイムアウト情報」と、距離測定部 403 から取得した「距離情報」とに基づいて、エラー解除依頼通知を送信するに最適な 1 の情報処理端末 200 を判定する。具体的な判定方法については、後にフローチャートに基づいて説明する。通知先判定部 404 は、判定された 1 の情報処理端末 200 に対してエラー解除依頼通知を送信するように、通知送受信部 407 に命令する。

#### 【0031】

また、判定された 1 の情報処理端末 200 について、エラー解除依頼通知を送信した旨の情報である「通知履歴情報」を通知履歴情報記憶部 406 に記憶させる。図 10 は、通知履歴情報の一例を示す図である。通知履歴情報には、エラー解除依頼通知の通知順を示す通知 No. と、通知送信済みの情報処理端末の端末情報とが記憶される。通知履歴情報記憶部 406 内に記憶された通知履歴情報は、エラーが解除された場合等に削除される。

通知先判定部 404 によって判定された 1 の情報処理端末からエラー解除を受諾する旨の応答が送信された場合、通知先判定部 404 は、エラー解除を受諾した端末の端末情報である「エラー解除者端末情報」を通知送受信部 407 から取得する。通知先判定部 404 は「エラー解除者端末情報」をジョブ管理部 301 に渡し、エラーが解除された時点でエラー解除者端末のジョブが最優先で実行されるように、ジョブ管理部 301 に通知する。

#### 【0032】

タイマー 405 は、一の情報処理端末 200 に対してエラー解除依頼通知が送信されてからの経過時間を計測する手段である。通知先判定部 404 は、タイマー 405 によって計時された時間が通知設定情報中のタイムアウト時間を経過した場合には、次にエラー解除依頼通知を送信するに最適な次の情報処理端末 200 を判定する等の必要な処理を実行する。

#### 【0033】

通知送受信部 407 は通知先判定部 404 からの命令に従って、特定の情報処理端末 200 に対してエラー解除依頼やその他の通知を通信制御部 305 を介して送信する。また、通知送受信部 407 はエラー解除依頼の通知先である情報処理端末 200 から通信制御部 305 を介してエラー解除を受諾した旨の応答を受領する。

通知送受信部 407 による各種通知は、例えばインスタントメッセージ（以下「IM」と略記する。）のようなリアルタイムコミュニケーションを実現するアプリケーションプログラムを予め画像形成装置 100 と情報処理端末 200 にインストールしておくことで実現可能である。この場合、画像形成装置 100 は、IM を用いて情報処理端末 200 に対してエラー解除依頼通知等の各種通知を送信する。また、情報処理端末 200 側では IM を常駐させておき、画像形成装置 100 からの各種通知の有無を監視する。画像形成装置 100 から通知を受信した場合、情報処理端末 200 はディスプレイ等の表示装置 206 に当該通知をポップアップ表示させる。

画像形成装置 100 において IM は、通知送受信部 407 内に組み込めばよい。情報処理端末 200 においては、IM をプリンタドライバなどの画像形成装置 100 に関わるアプリケーションに組み込んでよいし、プリンタドライバとは独立したアプリケーションとしてインストールしてもよい。

#### 【0034】

<ジョブに起因するエラーが発生した場合の処理フロー>

エラーが発生した場合の通知先判定部の処理について説明する。まず、ジョブに起因するエラーが発生した場合の処理について説明する。図 11 は、ジョブに起因するエラーが発生した場合の通知先判定部の処理内容を示したフローチャートである。図 12 は、図 11 及び図 16 の A 以下の処理を示したフローチャートである。

なお、画像形成装置 100 においてジョブに起因するエラーが発生した場合、このフローの処理を実行する前に、通知先判定部 404 に対してジョブ管理部 301 から図 6 (a) に示すエラー情報が渡される。エラーがジョブに起因するものか否かは、エラー情報に

10

20

30

40

50

ジョブIDの値が入力されているか否かによって判断できる。即ち、通知先判定部404は、エラー情報中のエラーNo. 1にジョブIDの値が入力されている場合には、ジョブに起因するエラーが発生したものと判断して、以下の処理を実行する。

#### 【0035】

ステップS1において、通知先判定部404は、ジョブ管理部301から取得したエラー情報(図6(a))に基づいて、エラーを発生させた情報処理端末が明確であるか否かを判定する。即ち、通知先判定部404は、エラー情報中の実行状態が「エラー」となっているジョブの端末情報が「不明」となっていないかを判断する。明確でない場合(ステップS1:NO)は、A以下の処理(図12)を実行する。

明確である場合(ステップS1:YES)、ステップS3において、通知先判定部404は、通知設定情報記憶部402に記憶された通知設定情報(図7)中のタイムアウト時間を、通知設定管理部401を介して取得する。

#### 【0036】

ステップS5において、通知先判定部404は、エラー情報(図6(a))からジョブの実行状態が「エラー」となっている情報処理端末200の端末情報とエラー内容を取得して、この端末にエラー解除依頼通知を送信するように通知送受信部407に命令する。即ち、通知先判定部404は、エラーの原因となったジョブを投入した情報処理端末200を最初の通知先として判定する。通知先判定部404によって判定された情報処理端末200に対しては、通知送受信部407から「エラー解除依頼通知」(エラー発生通知)が送信される。本例におけるエラー解除依頼通知には、エラー内容が含まれている。

#### 【0037】

図13は、エラー解除依頼通知画面の一例を示す図である。エラー解除依頼通知が通知された情報処理端末200の表示装置206には、図示するエラー解除依頼通知画面1300がポップアップ表示される。エラー解除依頼通知画面1300には、エラーの発生によりジョブを実行できない旨、エラー内容、エラー解除を実施するか否かを問い合わせるメッセージ、OKボタン、及びキャンセルボタンが表示される。

ユーザは、エラー解除処理を受諾する場合にOKボタンを押す。この場合、エラー解除受諾の通知として情報処理端末200の端末情報が画像形成装置100に対して送信される。また、当該端末情報が「エラー解除者端末情報」として、通知送受信部407を介して通知先判定部404に渡される。ユーザは、エラー解除処理を受諾しない場合にキャンセルボタンを押す。この場合、情報処理端末200の端末情報は画像形成装置100に対して送信されない。なお、キャンセルボタンが押されないまま放置された場合、ユーザによる後の操作によってエラー解除者が不明確になる虞があるため、以下のような処理を実行することが望ましい。例えば、通知設定情報に登録されたのと同じタイムアウト時間の経過後に、エラー解除依頼通知画面1300が表示装置206から消去されるようにすることが望ましい。或いは、タイムアウト時間の経過後にOKボタンが押された場合には、受諾の応答が無効であることを示すメッセージを表示装置206に表示させることが望ましい。

#### 【0038】

図11に戻り、ステップS7において、通知先判定部404は、タイマー405に計時を開始させる。

ステップS9において、通知先判定部404は、エラー解除依頼通知を送信した情報処理端末の端末情報を、通知履歴情報記憶部406の通知履歴情報(図10)に記憶させる。

ステップS11において、通知先判定部404は、「エラー解除依頼通知」の送信先である情報処理端末200が、エラー解除処理を受諾したか否かを確認する。

情報処理端末200がエラー解除処理を受諾した場合(ステップS11:YES)、即ち、情報処理端末200から端末情報が送信された場合、ステップS13において、通知先判定部404は、ジョブ管理部301からエラーが解除された旨の通知を受けたか否かを確認する。エラーが解除された旨の通知を受けた場合に通知先判定部404は処理を終

10

20

30

40

50

了する（ステップ S 1 3 : Y E S ）。

情報処理端末 2 0 0 がエラー解除処理を受諾しない場合（ステップ S 1 1 : N O ）、即ち、情報処理端末 2 0 0 からの端末情報の送信を確認できない場合、ステップ S 1 5 の処理を実行する。

【 0 0 3 9 】

ステップ S 1 5 において、通知先判定部 4 0 4 は、ジョブ管理部 3 0 1 からエラーが解除された旨の通知を受けたか否かを確認する。このステップでは、エラー解除依頼通知の送信先である情報処理端末 2 0 0 からエラー解除処理の受諾を受けていないにもかかわらず、エラーが解除されたか否かを確認する。エラーが解除された旨の通知を受けた場合（ステップ S 1 5 : Y E S ）、通知先判定部 4 0 4 は処理を終了する。

10

エラーが解除された旨の通知を受けていない場合（ステップ S 1 5 : N O ）、ステップ S 1 7 において通知先判定部 4 0 4 は、情報処理端末 2 0 0 にエラー解除依頼通知を送信してからタイムアウト時間として設定された時間が経過したか否かを確認する。つまり、ステップ S 9 におけるタイマー 4 0 5 の計時開始からタイムアウト時間を計時したか否かを確認する。

タイムアウトしていない場合（ステップ S 1 7 : N O ）は、ステップ S 1 1 以下の処理を実行する。タイムアウトした場合（ステップ S 1 7 : Y E S ）は、最初の通知先である情報処理端末 2 0 0 にエラー解除依頼を通知したにも関わらずエラーが解除されなかった場合であり、通知先判定部 4 0 4 は A 以下の処理を実行する。

【 0 0 4 0 】

20

図 1 2 に基づいて、図 1 1 の A 以下の処理を説明する。

ステップ S 2 1 において、通知先判定部 4 0 4 は、特定の条件を満たす全ての情報処理端末 2 0 0 の距離測定モジュール 2 0 8 のモジュール I D をエラー情報（図 6 ( a ) ）から取得する。ジョブに起因するエラーの場合「特定の条件を満たす情報処理端末」とは、エラー情報中のジョブの実行状態が「続行不可」となっているジョブを投入した情報処理端末のことである。

ステップ S 2 3 において、通知先判定部 4 0 4 は、取得したモジュール I D を有する距離測定モジュール 2 0 8 が搭載された情報処理端末 2 0 0 と、画像形成装置 1 0 0 との間の距離を示す距離情報（図 9 ）を取得する。即ち、通知先判定部 4 0 4 は、取得したモジュール I D の情報を距離測定部 4 0 3 に渡して各情報処理端末 2 0 0 と画像形成装置 1 0 0 との間の距離を測定させる。通知先判定部 4 0 4 は、測定の結果作成された距離情報を距離測定部 4 0 3 から取得する。

30

【 0 0 4 1 】

ステップ S 2 5 において、通知先判定部 4 0 4 は、通知履歴情報記憶部 4 0 6 内の通知履歴情報（図 1 0 ）に登録されていない情報処理端末 2 0 0 のうち、ステップ S 2 3 で取得した画像形成装置 1 0 0 との距離が最短の情報処理端末 2 0 0 を次の通知先として判定する。

ステップ S 2 7 において、通知先判定部 4 0 4 は、判定した情報処理端末 2 0 0 に対して通知送受信部 4 0 7 を介して「エラー解除依頼通知」（エラー発生通知）を送信する。このステップでは図 1 1 のステップ S 5 と同様の処理を行う。即ち、通知先判定部 4 0 4 は、判定した情報処理端末 2 0 0 の端末情報とエラー内容をエラー情報（図 6 ( a ) ）から取得して、この端末にエラー解除依頼通知を送信するように通知送受信部 4 0 7 に命令する。通知先判定部 4 0 4 によって判定された情報処理端末 2 0 0 に対しては、通知送受信部 4 0 7 からエラー内容を含む「エラー解除依頼通知」（エラー発生通知）が送信される。

40

ステップ S 2 9 において、通知先判定部 4 0 4 は、タイマー 4 0 5 に計時を開始させる。

【 0 0 4 2 】

ステップ S 3 1 において、通知先判定部 4 0 4 は、エラー解除依頼通知を送信した情報処理端末の端末情報を、通知履歴情報記憶部 4 0 6 の通知履歴情報（図 1 0 ）に記憶させ

50

る。

ステップ S 3 3 において、通知先判定部 4 0 4 は、ステップ S 2 7 における「エラー解除依頼通知」の送信先である情報処理端末 2 0 0 が、エラー解除処理を受諾したか否かを確認する。情報処理端末 2 0 0 がエラー解除処理を受諾しない場合（ステップ S 3 3 : N O ）、即ち情報処理端末 2 0 0 から端末情報が送信されない場合は、ステップ S 4 5 以下の処理を実行する。情報処理端末 2 0 0 がエラー解除処理を受諾した場合（ステップ S 3 3 : Y E S ）、即ち情報処理端末 2 0 0 から端末情報が送信され、当該端末情報を「エラー解除者端末情報」として通知送受信部 4 0 7 から受領した場合には、ステップ S 3 5 の処理を実行する。

#### 【 0 0 4 3 】

ステップ S 3 5 において、通知先判定部 4 0 4 は、「エラー解除依頼通知」送信済みの全ての情報処理端末 2 0 0 に対して、通知送受信部 4 0 7 を介してエラー解除作業中である旨の通知を送信する。即ち、通知先判定部 4 0 4 は、通知履歴情報記憶部 4 0 6 の通知履歴情報（図 1 0 ）から「エラー解除依頼通知」送信済みの全ての情報処理端末の端末情報を取得し、各情報処理端末に対して「エラー解除作業中通知」を送信するように、通知送受信部 4 0 7 に指示する。なお、このステップにおいては、「エラー解除作業中通知」の通知先から「エラー解除者端末」を除外してもよい。

#### 【 0 0 4 4 】

図 1 4 は、エラー解除作業中通知画面の一例を示す図である。エラー解除作業中通知が送信された全ての情報処理端末 2 0 0 には、例えば「他のユーザがエラーの解除作業を実施しています。」といった内容を含むエラー解除作業中通知画面 1 4 0 0 が表示装置 2 0 6 にポップアップ表示される。

ステップ S 3 7 において、通知先判定部 4 0 4 は、ジョブ管理部 3 0 1 からエラーが解除された旨の通知を受けたか否かを確認する。エラーが解除された旨の通知を受けた場合（ステップ S 3 7 : Y E S ）、ステップ S 3 9 の処理を実行する。

ステップ S 3 9 において、通知先判定部 4 0 4 は、エラー解除者端末情報をジョブ管理部 3 0 1 に渡し、エラー解除者端末（エラー解除受諾の通知元）から投入されたジョブを最優先で処理するようにジョブ管理部 3 0 1 に依頼する。この依頼に従って、ジョブ管理部 3 0 1 はジョブの順番を入れ替えて実行する。具体的には、ジョブ管理部 3 0 1 は、実行順を変更するジョブをジョブキュー 3 0 2 から検索し、当該ジョブをジョブキュー 3 0 2 の先頭に格納する処理を実行する。

#### 【 0 0 4 5 】

ステップ S 4 1 において、通知先判定部 4 0 4 は、「エラー解除依頼通知」送信済みの全ての情報処理端末 2 0 0 に対して、通知送受信部 4 0 7 を介してエラー解除済みである旨の通知を送信する。即ち、通知先判定部 4 0 4 は、通知履歴情報記憶部 4 0 6 の通知履歴情報（図 1 0 ）から「エラー解除依頼通知」送信済みの全ての情報処理端末の端末情報を取得し、各情報処理端末に対してエラー解除済み通知を送信するように、通知送受信部 4 0 7 に指示する。なお、このステップにおいては、エラー解除済み通知の通知先から「エラー解除者端末」を除外してもよい。

#### 【 0 0 4 6 】

図 1 5 は、エラー解除通知画面の一例を示す図である。エラー解除通知が送信された全ての情報処理端末 2 0 0 には、例えば「他のユーザによりエラーが解除されました。」といった内容を含むエラー解除通知画面 1 5 0 0 が表示装置 2 0 6 にポップアップ表示される。

ステップ S 4 3 において、通知先判定部 4 0 4 は、通知履歴情報（図 1 0 ）内の全ての情報を消去して、処理を終了する。

#### 【 0 0 4 7 】

ステップ S 4 5 において、通知先判定部 4 0 4 は、ジョブ管理部 3 0 1 からエラーが解除された旨の通知を受けたか否かを確認する。このステップでは、エラー解除依頼通知の送信先である情報処理端末 2 0 0 からエラー解除処理の受諾を受けていないにもかかわらず

10

20

30

40

50

ずエラーが解除されたか否かを確認する。エラーが解除された旨の通知を受けた場合（ステップ S 4 5 : Y E S）、通知先判定部 4 0 4 はステップ S 4 1 以下の処理を実行する。この場合、エラーを解除したユーザが不明であるため、ステップ S 3 9 のジョブ順序の入れ替えは実行されない。

エラーが解除された旨の通知を受けていない場合（ステップ S 4 5 : N O）、通知先判定部 4 0 4 は、情報処理端末にエラー解除依頼通知を送信してからタイムアウト時間として設定された時間を経過したか否かを確認する（ステップ S 4 7）。つまり、ステップ S 9 におけるタイマー 4 0 5 の計時開始からタイムアウト時間を経過したか否かを確認する。

#### 【 0 0 4 8 】

タイムアウトしていない場合（ステップ S 4 7 : N O）は、ステップ S 3 3 以下の処理を実行する。タイムアウトした場合（ステップ S 4 7 : Y E S）、ステップ S 4 9 の処理を実行する。

ステップ S 4 9 において、通知先判定部 4 0 4 は、距離情報にモジュール I D が記憶されている全ての情報処理端末に対してエラー解除依頼通知を送信したか否かを確認する。全ての情報処理端末に対してエラー解除依頼通知を送信した場合（ステップ S 4 9 : Y E S）は、ステップ S 4 3 の処理を実行する。エラー解除依頼通知を送信していない情報処理端末が存在する場合（ステップ S 4 9 : N O）、ステップ S 2 5 以下の処理を実行する。

#### 【 0 0 4 9 】

< ジョブに起因しないエラーが発生した場合の処理フロー >

ジョブに起因しないエラーが発生した場合の処理について説明する。図 1 6 は、ジョブに起因しないエラーが発生した場合の通知先判定部の処理内容を示したフローチャートである。図 1 1 と同一の処理には同一のステップ番号を付して、その説明を省略する。

なお、画像形成装置 1 0 0 においてジョブに起因しないエラーが発生した場合、このフローの処理を実行する前に、通知先判定部 4 0 4 に対してジョブ管理部 3 0 1 から図 6 ( c ) に示すエラー情報が渡されているものとする。通知先判定部 4 0 4 は、エラー情報中のエラー N o . 1 にジョブ I D の値が入力されていない場合には、ジョブに起因しないエラーが発生したものと判断して、以下の処理を実行する。

#### 【 0 0 5 0 】

ステップ S 1 0 1 において、通知先判定部 4 0 4 は、通知設定管理部 4 0 1 を介して、通知設定情報記憶部 4 0 2 に記憶された通知設定情報（図 7）から管理者端末として設定されている情報処理端末の端末情報を取得する。即ち、通知先判定部 4 0 4 は、管理者端末を最初の通知先として判定する。

ステップ S 1 0 3 において、通知先判定部 4 0 4 は、通知設定管理部 4 0 1 を介して通知設定情報記憶部 4 0 2 に記憶された通知設定情報（図 7）からタイムアウト時間を取得する。

ステップ S 1 0 5 において、通知先判定部 4 0 4 は、エラー情報（図 6 ( c )）からエラー N o . 1 のエラー内容を取得し、管理者端末である情報処理端末 2 0 0 に対して通知送受信部 4 0 7 を介して「エラー解除依頼通知」（エラー発生通知）を送信する。本例におけるエラー解除依頼通知には、エラー内容が含まれている。

#### 【 0 0 5 1 】

ステップ S 1 0 7 において、通知先判定部 4 0 4 は、タイマー 4 0 5 に計時を開始させる。

ステップ S 1 0 9 において、通知先判定部 4 0 4 は、エラー解除依頼通知を送信した情報処理端末の端末情報を、通知履歴情報記憶部 4 0 6 の通知履歴情報（図 1 0）に記憶させる。ここでは、管理者端末が通知履歴情報に記憶される。

ステップ S 1 1 以降は、図 1 1 と同様に処理されるため、その説明を省略する。

#### 【 0 0 5 2 】

図 1 6 の A 以下の処理について、図 1 2 を参照して説明する。なお、以下では、ジョブ

10

20

30

40

50

に起因するエラーが発生した場合との相違点についてのみ述べる。

ステップ S 1 2 1 において、通知先判定部 4 0 4 は、特定の条件を満たす全ての情報処理端末 2 0 0 の距離測定モジュール 2 0 8 のモジュール ID をエラー情報 ( 図 6 ( c ) ) から取得する。ジョブに起因しないエラーの場合の「特定の条件を満たす情報処理端末」とは、画像形成装置 1 0 0 に対して現時点でジョブを投入している全ての情報処理端末のことである。ジョブ投入中の情報処理端末については、図 5 や図 6 ( a ) に示すように、IP アドレス等の端末情報が明確であり、画像形成装置 1 0 0 側で通知の宛先を把握し易いため、システム構成が複雑にならない等のメリットを享受できる。

ステップ S 2 3 以下では、ジョブに起因するエラーが発生した場合と同様に、画像形成装置に最も近い情報処理端末から順にエラー解除依頼通知を送信する。

10

【 0 0 5 3 】

〔プログラム〕

本発明は、以上説明したエラー通知方法について、その処理手順をコンピュータプログラムとして記述し、このエラー通知プログラムを予めジョブ実行装置である画像形成装置の ROM に格納して画像形成装置に実行させることによって実現可能である。また、上記プログラムは、CD-ROM (Compact Disc - Read Only Memory) や DVD-ROM (DVD - Read Only Memory) 等のコンピュータが読み取り可能な記録媒体に記録することによって、或いはインターネット上の所定の領域に格納した上記プログラムをダウンロードさせることによって、配布することが可能である。

【 0 0 5 4 】

20

〔発明の効果〕

以上のように本実施形態によれば、ジョブに起因するエラーが発生した場合、まずエラーを発生させたジョブを投入した情報処理端末に対してエラーの発生とエラーの解除依頼を通知する。一方、ジョブに起因しないエラーが発生した場合、まず管理者端末に対してエラーの発生とエラーの解除依頼を通知する。最初の通知から一定時間経過後にエラーが解除されていない場合は、画像形成装置に最も近い情報処理端末から順にエラーの発生とエラーの解除依頼を通知する。

このように、エラー解除に最適なユーザに対して順番にエラーの解除依頼を通知するので、エラーを解除すべき者が明確となる。

なお、ジョブに起因するエラーが発生した場合であって、図 1 1 のステップ S 1 においてジョブ発行者が不明 (ステップ S 1 : NO) である場合、図 1 2 の A 以下の処理を実行するのではなく、最初に管理者端末に対してエラーの解除依頼を通知 (図 1 6 のステップ S 1 0 1 以下を実行) してもよい。

30

【 0 0 5 5 】

また、本実施形態によれば、エラーの発生原因ではない情報処理端末に対してエラーの発生とエラーの解除依頼を通知した結果、当該端末のユーザがエラーの解除を受諾してエラーを解除した場合には、エラー解除作業の対価を与える構成とした。即ち、エラー解除作業の対価としてエラーを解除したユーザが使用する端末から投入されたジョブを繰り上げて実行するので、エラーの発生が無視され、エラーが長期に渡って解除されないといった事態を回避できる。

40

なお、通知設定情報中の管理者端末の設定は任意である。管理者端末の端末情報が設定されていない状態でジョブに起因しないエラーが発生した場合には、画像形成装置に最も近い情報処理端末から順にエラーの発生とエラーの解除依頼が通知される。

【 0 0 5 6 】

以上、本発明を画像形成装置システムの例により説明したが、本発明はジョブ投入装置とジョブ実行装置とがネットワークによって通信可能に接続された構成を有するジョブ実行システム全般に適用可能である。

【 0 0 5 7 】

〔本発明の実施態様と作用、効果のまとめ〕

< 第一の実施態様 >

50

本態様は、複数のジョブ投入装置（情報処理端末200）から夫々投入されたジョブを夫々実行するジョブ実行装置（画像形成装置100）であって、各ジョブ投入装置とジョブ実行装置との間の距離を夫々測定する距離測定手段（距離測定モジュール70、距離測定部403）と、ジョブ実行装置でエラーが発生した場合に、複数のジョブ投入装置の中からエラー解除依頼の通知先とするジョブ投入装置を判定する通知先判定手段（通知先判定部404）と、通知先判定手段によって通知先と判定されたジョブ投入装置に対してエラー解除依頼を通知する通知手段（通知送受信部407）と、を備え、通知先判定手段は、ジョブ実行装置で発生したエラーがジョブに起因するエラーである場合には、複数のジョブ投入装置のうちの該エラーの原因となったジョブを投入したジョブ投入装置を最初の通知先として判定し、通知手段が最初の通知先にエラー解除依頼を通知したにも関わらずエラーが解除されなかった場合には、複数のジョブ投入装置のうちの最初の通知先として判定されたジョブ投入装置以外のジョブ投入装置のなかで、距離測定手段で測定された距離が最短のジョブ投入装置を第二の通知先として判定することを特徴とする。

10

#### 【0058】

ジョブ実行装置で発生したエラーがジョブに起因するエラーである場合、まずはエラーの原因となったジョブを投入したジョブ投入装置のユーザにエラーを解除させるのが合理的である。しかし、最初のエラー解除依頼の通知後に依然としてエラーが解除されない場合にエラー状態を放置すると、ジョブ投入装置が使用できない状態が継続して業務に支障が出る虞がある。

20

そこで、本態様においては、距離測定手段で測定された距離が最短のジョブ投入装置を第二の通知先として判定する。このように、エラーを解除させる者を合理的に判定して、エラー解除依頼を通知するので、エラーを解除すべき者が明確となり、ジョブ実行装置は早期にエラー状態から脱することが可能となる。

#### 【0059】

##### < 第二の実施態様 >

本態様に係るジョブ実行装置（画像形成装置100）において、通知先判定手段（通知先判定部404）は、エラーによりジョブが続行不可となっているジョブを投入したジョブ投入装置（情報処理端末200）の中から第二以降の通知先を判定することを特徴とする。

30

ジョブ投入中のジョブ投入装置についてはIPアドレス等の端末情報が明確であり、ジョブ実行装置側で通知の宛先を把握し易いため、システム構成が複雑にならない等のメリットを享受できる。

また、エラーによりジョブが続行不可となっているジョブは、エラーが解除されればそのジョブが実行されることとなるから、当該ジョブを投入したジョブ投入装置のユーザには、自身がエラーを解除することに対して十分な動機付けがある。そこで、本態様においては、エラーによりジョブが続行不可となっているジョブを投入したジョブ投入装置の中から第二、第三、・・・の通知先を判定する。このように、実際にエラー解除行動を取る可能性が高い者が使用するジョブ投入装置の中からエラー解除依頼の通知先を判定するので、ジョブ実行装置は早期にエラー状態から脱することが可能となる。

40

#### 【0060】

##### < 第三の実施態様 >

本態様は、複数のジョブ投入装置（情報処理端末200）から夫々投入されたジョブを夫々実行するジョブ実行装置（画像形成装置100）であって、各ジョブ投入装置とジョブ実行装置との間の距離を夫々測定する距離測定手段（距離測定モジュール70、距離測定部403）と、ジョブ実行装置でエラーが発生した場合に、複数のジョブ投入装置の中からエラー解除依頼の通知先とするジョブ投入装置を判定する通知先判定手段（通知先判定部404）と、通知先判定手段によって通知先と判定されたジョブ投入装置に対してエラー解除依頼を通知する通知手段（通知送受信部407）と、を備え、通知先判定手段は、ジョブを投入している全てのジョブ投入装置のうち、ジョブ実行装置からの距離が最短のジョブ投入装置を通知先として判定することを特徴とする。

50

## 【 0 0 6 1 】

ジョブ実行装置で何らかのエラーが発生した場合にこれを放置すると、ジョブ投入装置が使用できない状態が継続して業務に支障が出る虞がある。

本態様では、ジョブを投入している全てのジョブ投入装置の中から、エラー解除依頼の通知先を判定する。ジョブ投入中のジョブ投入装置についてはIPアドレス等の端末情報が明確であり、ジョブ実行装置側で通知の宛先を把握し易いため、システム構成が複雑にならない等のメリットを享受できる。

また、本態様では距離測定手段で測定された距離が最短のジョブ投入装置をエラー解除依頼の通知先として判定する。このように、エラーを解除させる者を合理的に判定して、エラー解除依頼を通知するので、エラーを解除すべき者が明確となり、ジョブ実行装置は早期にエラー状態から脱することが可能となる。

10

## 【 0 0 6 2 】

## &lt; 第四の実施態様 &gt;

本態様に係るジョブ実行装置（画像形成装置100）は、各ジョブ投入装置（情報処理端末200）のうちエラー解除依頼を優先的に通知する管理者装置（管理者端末である情報処理端末200）の情報を記憶する通知設定記憶手段（通知設定情報記憶部402）を備え、通知先判定手段（通知先判定部404）は、エラーがジョブに起因しないエラー又はジョブ発行者が不明のエラーである場合に、通知設定記憶手段から取得した管理者装置を最初の通知先として判定することを特徴とする。

ジョブ実行装置で発生したエラーがジョブに起因しないエラー又はジョブ発行者が不明のエラーである場合とは、エラーの発生に関与したジョブ投入装置が存在しないか、又は特定できない場合である。このような場合には、エラーを解除する責任を果たす者が不明確となりがちである。そこで、本態様では、上述のようなエラーが発生した場合に、予め設定されている管理者装置に対して最初にエラー解除依頼を通知して、ジョブ実行装置が早期にエラー状態から脱することができるようにする。

20

## 【 0 0 6 3 】

## &lt; 第五の実施態様 &gt;

本態様に係るジョブ実行装置（画像形成装置100）は、各ジョブ投入装置（情報処理端末200）から夫々投入されたジョブの実行順を管理するジョブ管理手段（ジョブ管理部301）を備え、ジョブ管理手段は、最初の通知先以外のジョブ投入装置からエラー解除受諾の通知を受領し、且つ、エラーが解除された場合に、エラー解除受諾の通知元であるジョブ投入装置が投入したジョブが優先的に実行されるようにジョブの実行順を変更することを特徴とする。

ジョブ実行装置が各ジョブ投入装置に対して単にエラー解除依頼を通知するだけとすると、エラー解除処理が行われるか否かはユーザの善意に頼ることとなり、長時間に渡ってエラー状態が放置される虞がある。本態様では、エラーを解除した者が使用するジョブ投入装置が投入したジョブが優先的に実行されるようにジョブの実行順を変更する。つまり、エラー解除作業に対してジョブの実行タイミングを早めるという対価を与えるので、ユーザにエラーを積極的に解除するという動機が生まれるようにして、エラーの早期解除を実現する。

30

40

## 【 0 0 6 4 】

ここで本態様における「最初の通知先」とは、エラーの原因となったジョブを投入したジョブ投入装置（第一の実施態様）、又は通知設定記憶手段から取得した管理者装置（第二の実施態様）のことである。「最初の通知先以外」としたのは、エラー解除依頼が当然に通知されるジョブ投入装置、言い換えれば、エラーを解除することが当然に期待されるようなユーザに対してエラーを解除したことの対価を与える必要はないためである。

## 【 0 0 6 5 】

## &lt; 第六の実施態様 &gt;

本態様に係るジョブ実行装置（画像形成装置100）において、通知手段（通知送受信部407）は、一のジョブ投入装置（情報処理端末200）からエラー解除受諾の通知を

50

受領した場合に、エラー解除依頼通知済みの他のジョブ投入装置に対してエラー解除作業中である旨を通知することを特徴とする。

ユーザの一人がエラー解除作業を実施している場合、他のユーザはエラー解除作業を実施する必要はない。本態様では、既にエラー解除依頼を通知したジョブ投入装置に対してエラー解除作業中である旨を通知することで、複数のユーザがエラーの解除に向かうといった事態を回避する。

#### 【0066】

##### < 第七の実施態様 >

本態様に係るジョブ実行装置（画像形成装置100）は、エラー解除依頼を通知したジョブ投入装置（情報処理端末200）に関する情報を記憶する通知履歴情報記憶手段（通知履歴情報記憶部406）を備え、通知先判定手段（通知先判定部404）は、通知履歴情報記憶手段に記憶されていないジョブ投入装置の中から第二以降の通知先を判定することを特徴とする。

未だエラー解除依頼を通知していないジョブ投入装置が存在する場合に、既に依頼を通知したジョブ投入装置に対して再度依頼を通知するのは非合理的である。本態様では、通知履歴情報を記憶しておくことで、エラー解除依頼を通知していないジョブ投入装置に対して順次エラー解除を依頼する。

#### 【0067】

##### < 第八の実施態様 >

本態様に係るジョブ実行装置（画像形成装置100）は、通知手段（通知送受信部407）が一のジョブ投入装置（情報処理端末200）に対してエラー解除依頼を通知してからの経過時間を計測する計時手段（タイマー405）を備え、計時手段が予め設定されたタイムアウト時間を計時した場合に、通知先判定手段（通知先判定部404）は次の通知先を判定することを特徴とする。

複数のジョブ投入装置に対して順次エラー解除依頼を通知するに際し、本態様では各通知の間に一定の時間（タイムアウト時間）を設ける。本態様では、複数のジョブ投入装置に対して同時にエラー解除依頼が通知されることを防止し、エラーを解除すべき者を明確にする。また、タイムアウト時間を経過したときに次の通知先を判定することで、エラー状態が継続すること防止する。

#### 【0068】

##### < 第九の実施態様 >

本態様に係るジョブ実行装置（画像形成装置100）は、ジョブ実行装置（画像形成装置100）が備える入力手段（操作表示部170）を介して、又は、ジョブ投入装置（情報処理端末200）からタイムアウト時間の設定を受け付ける設定受付手段（通知設定管理部401）を備えたことを特徴とする。

本態様によれば、ジョブ実行装置のユーザが、ジョブ実行装置が使用される環境に応じた適した長さのタイムアウト時間を設定できる。また、タイムアウト時間は、ジョブ実行装置からも、ジョブ実行装置から離れた場所に位置するジョブ投入装置からも設定できるので、効率的である。

#### 【符号の説明】

#### 【0069】

1...画像形成システム、  
200...情報処理端末（ジョブ投入装置）、208...距離測定モジュール、100...画像形成装置（ジョブ実行装置）、10...コントローラ、70...距離測定モジュール（距離測定手段）、301...ジョブ管理部、302...ジョブキュー、303...エラー情報記憶部、304...通知部、305...通信制御部、306...操作表示制御部、307...エンジン制御部、401...通知設定管理部、402...通知設定情報記憶部（通知設定記憶手段）、403...距離測定部（距離測定手段）、404...通知先判定部、405...タイマー、406...通知履歴情報記憶部、407...通知送受信部（通知手段）

#### 【先行技術文献】

10

20

30

40

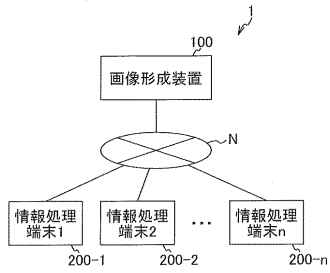
50

【特許文献】

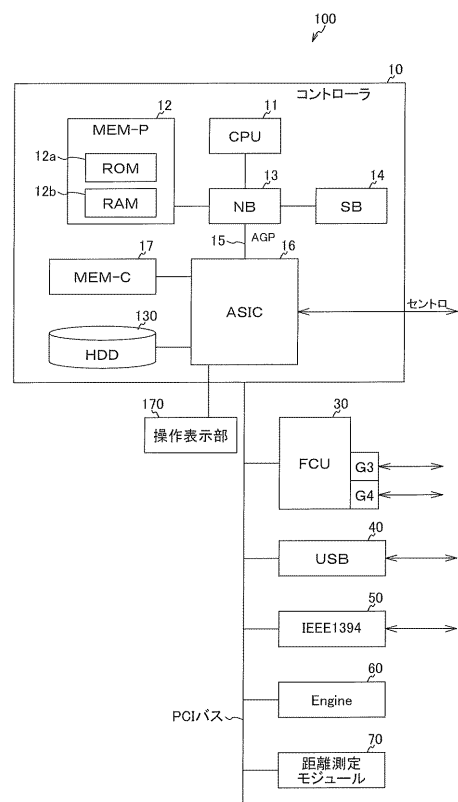
【0070】

【特許文献1】特開2005-329620公報

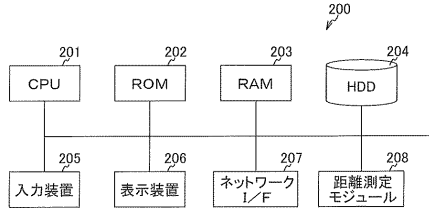
【図1】



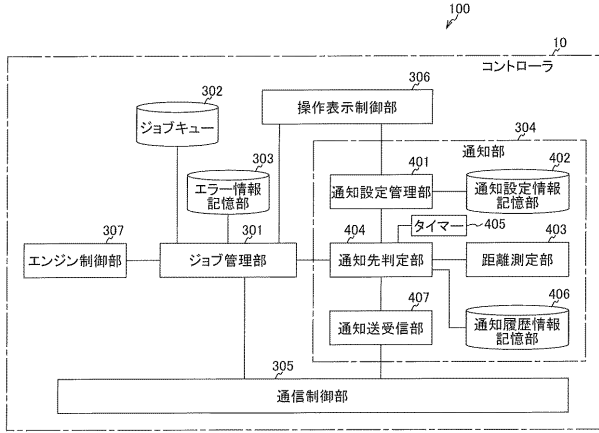
【図2】



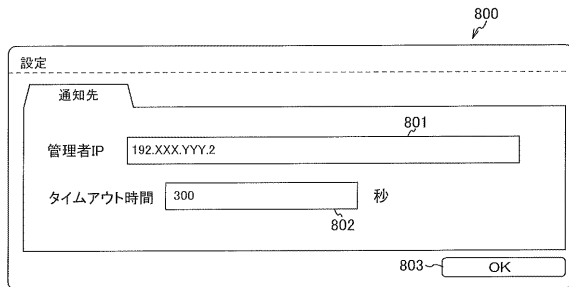
【図 3】



【図 4】



【図 8】



【図 9】

距離情報

モジュールID	距離
5	6.0m
6	3.0m

【図 5】

ジョブキュー

ジョブID	端末情報	モジュールID	ジョブの内容	...
1	不明	不明	...	...
2	192.XXX.YYY.5	5	...	...
3	192.XXX.YYY.6	6	...	...

【図 6】

(a) エラー情報(ジョブに起因するエラー)

エラーNo.	ジョブID	端末情報	モジュールID	実行状態	エラー内容
1	1	不明	不明	エラー	紙詰まり
2	2	192.XXX.YYY.5	5	続行不可	他のジョブのエラー
3	3	192.XXX.YYY.6	6	続行不可	他のジョブのエラー

(b) エラー情報(ジョブに起因しないエラー)

エラーNo.	ジョブID	端末情報	モジュールID	実行状態	エラー内容
1	—	不明	不明	—	パネルエラー

(c) エラー情報(ジョブに起因しないエラー)

エラーNo.	ジョブID	端末情報	モジュールID	実行状態	エラー内容
1	—	不明	不明	—	パネルエラー
2	2	192.XXX.YYY.5	5	続行不可	その他のエラー
3	3	192.XXX.YYY.6	6	続行不可	その他のエラー

【図 7】

通知設定情報

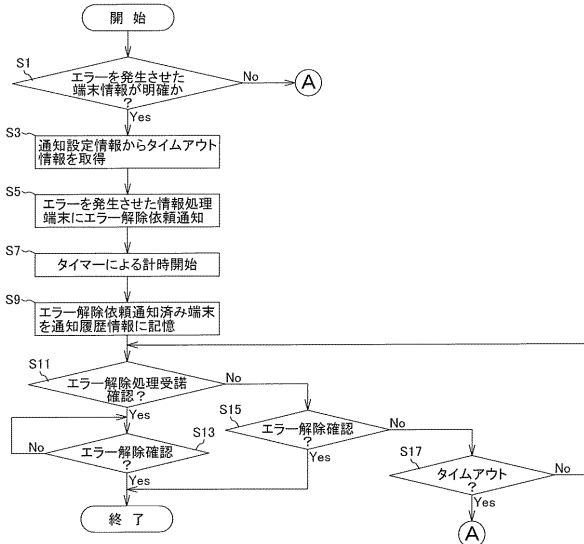
設定項目	値
管理者端末	192.XXX.YYY.2
タイムアウト時間	300

【図 10】

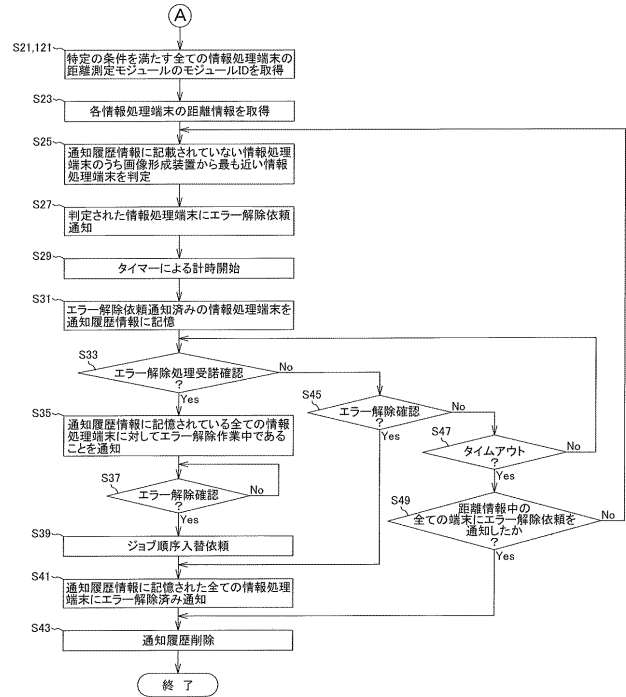
通知履歴情報

通知No.	端末情報
1	192.XXX.YYY.2
2	192.XXX.YYY.6
3	192.XXX.YYY.5

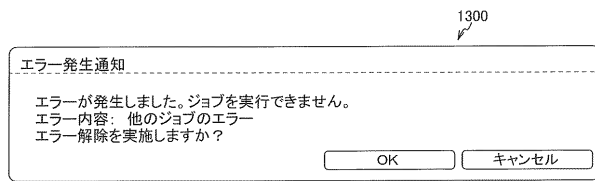
【図 1 1】



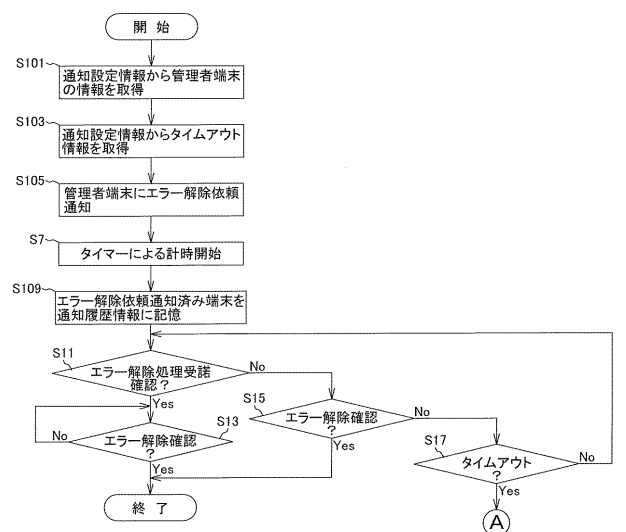
【図 1 2】



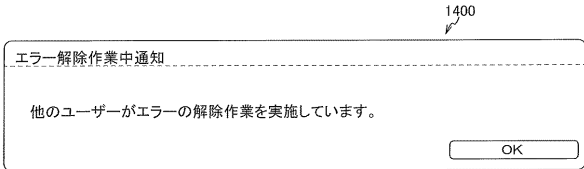
【図 1 3】



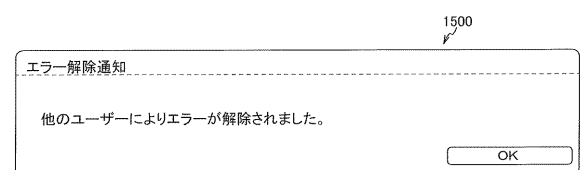
【図 1 6】



【図 1 4】



【図 1 5】



---

フロントページの続き

Fターム(参考) 2C061 AP01 AP07 AQ05 AQ06 HJ08 HK11 HK19 HN15 HP00 HR01  
HV09 HV13 HV14 HV35 HV44  
2H270 KA62 MB22 QA13 QA35 QB07 ZC03 ZC04 ZC08  
5C062 AA05 AA14 AA29 AB38 AB40 AB42 AC22 AC34 AC58