

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7058975号

(P7058975)

(45)発行日 令和4年4月25日(2022.4.25)

(24)登録日 令和4年4月15日(2022.4.15)

(51)国際特許分類

F I

G 0 3 G 21/14 (2006.01)

G 0 3 G 21/14

B 4 1 J 29/42 (2006.01)

B 4 1 J 29/42

F

G 0 3 G 21/00 (2006.01)

G 0 3 G 21/00

3 8 6

H 0 4 N 1/00 (2006.01)

G 0 3 G 21/00

5 3 0

H 0 4 N 1/00

C

請求項の数 19 (全18頁)

(21)出願番号 特願2017-207441(P2017-207441)

(22)出願日 平成29年10月26日(2017.10.26)

(65)公開番号 特開2019-78949(P2019-78949A)

(43)公開日 令和1年5月23日(2019.5.23)

審査請求日 令和2年10月23日(2020.10.23)

(73)特許権者 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(74)代理人 100126240

弁理士 阿部 琢磨

(74)代理人 100124442

弁理士 黒岩 創吾

(72)発明者 長谷川 貴一

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キ

ヤノン株式会社内

審査官 山下 清隆

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 画像形成装置、画像形成装置の制御方法、及び、プログラム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

シートに画像を形成する画像形成手段と、

結露除去処理を行う結露除去手段と、

前記結露除去処理中、通知画面によるユーザへの通知を行うとともに前記結露除去処理中の画像形成を抑制する第1のモードと、前記結露除去処理中、前記通知を行うことなく画像形成を許可する第2のモードとを設定する設定手段と、を備え、前記通知画面は、前記結露除去処理に関する表示と、前記画像形成をキャンセルするボタンと、を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】

前記設定手段により前記第1のモードが設定され、前記結露除去処理中に前記画像形成の実行指示を受け付けた場合に、前記通知画面を表示手段に表示させる表示制御手段をさらに有することを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

【請求項3】

前記画像形成手段は、前記設定手段により前記第1のモードが設定され、前記結露除去処理中に前記画像形成の実行指示を受け付けた場合、所定のユーザ操作に基づき、前記結露除去処理の完了に従って、前記画像形成の実行指示に基づく画像形成を実行することを特徴とする請求項1または2に記載の画像形成装置。

【請求項4】

前記通知画面には、前記画像形成の実行を継続するボタンをさらに含み、

前記所定のユーザ操作は、前記画像形成の実行を継続するボタンを選択することであることを特徴とする請求項 3 に記載の画像形成装置。

【請求項 5】

前記画像形成の実行指示は、コピーの実行指示であることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか一項に記載の画像形成装置。

【請求項 6】

ファクスデータを受信する受信手段をさらに有し、

前記画像形成手段は、前記結露除去処理中に前記受信手段が受信した前記ファクスデータに基づく画像形成を前記結露除去処理中に実行しないことを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載の画像形成装置。

10

【請求項 7】

前記画像形成手段は、前記結露除去処理が完了したことに従って、前記結露除去処理中に受信した前記ファクスデータに基づく画像形成を実行することを特徴とする請求項 6 に記載の画像形成装置。

【請求項 8】

前記画像形成手段は、前記設定手段により前記第 2 のモードが設定されている場合、前記結露除去処理中に受け付けた前記画像形成の実行指示に基づき、前記結露除去処理の完了を待たずに、前記画像形成を実行することを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか一項に記載の画像形成装置。

【請求項 9】

送風用に駆動される送風手段をさらに備え、

前記結露除去処理の実行中に、前記送風手段が駆動される、ことを特徴とする請求項 1 乃至 8 の何れか 1 項に記載の画像形成装置。

20

【請求項 10】

温度情報を取得する取得手段をさらに備える、ことを特徴とする請求項 1 乃至 9 の何れか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 11】

前記結露除去処理は、前記温度情報に基づいて実行される、ことを特徴とする請求項 10 に記載の画像形成装置。

【請求項 12】

ヒータをさらに備え、

前記結露除去処理の実行中に、前記ヒータが加熱する、ことを特徴とする請求項 1 乃至 11 の何れか 1 項に記載の画像形成装置。

30

【請求項 13】

前記通知画面は、印刷を開始するまでの時間を示す数値情報を含む、ことを特徴とする請求項 1 乃至 12 の何れか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 14】

前記結露除去処理に関する表示とは、前記結露除去処理を実行していることを示す表示であることを特徴とする請求項 1 乃至 13 のいずれか一項に記載の画像形成装置。

【請求項 15】

シートに画像を形成する画像形成手段と、

結露除去処理を行う結露除去手段と、

前記結露除去処理中に画像形成の実行指示を受け付けた場合に、通知画面によるユーザへの通知を行うとともに前記結露除去処理が完了するまで前記実行指示に基づく画像形成を実行しない第 1 のモードと、前記結露除去処理中に画像形成の実行指示を受け付けた場合に、前記通知を行うことなく前記結露除去処理中に画像形成を実行する第 2 のモードとを設定する設定手段と、を備え、

40

前記通知画面は、前記結露除去処理に関する表示と、前記画像形成をキャンセルするボタンと、を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 16】

50

前記画像形成手段は、前記設定手段により前記第１のモードが設定され、前記結露除去処理中に前記画像形成の実行指示を受け付けた場合、所定のユーザ操作に基づき、前記結露除去処理が完了したことに従って前記実行指示に基づく画像形成を実行することを特徴とする請求項１５に記載の画像形成装置。

【請求項１７】

前記画像形成の実行指示は、コピーの実行開始の指示であることを特徴とする請求項１５または１６に記載の画像形成装置。

【請求項１８】

ファクスデータを受信する受信手段をさらに有し、

前記画像形成装置は、前記設定手段が設定したモードにかかわらず、前記結露除去処理中に前記受信手段が受信した前記ファクスデータに基づく画像形成を前記結露除去処理が完了したことに従って実行することを特徴とする請求項１５乃至１７のいずれか一項に記載の画像形成装置。

【請求項１９】

シートに画像を形成する画像形成工程と、

結露除去処理を行う結露除去工程と、

前記結露除去処理中、通知画面によるユーザへの通知を行うとともに前記結露除去処理中の画像形成を抑制する第１のモードと、前記結露除去処理中、前記通知を行うことなく画像形成を許可する第２のモードとを設定する設定工程と、を備え、

前記通知画面は、前記結露除去処理に関する表示と、前記画像形成をキャンセルするボタンと、を有することを特徴とする画像形成装置の制御方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

結露対策処理を実行中にジョブの実行を制限する技術に関する。

【背景技術】

【０００２】

画像形成装置において結露が発生した状態でジョブが実行されてしまうと、印字に失敗してしまう場合がある。通常、ジョブデータは印字後に削除されてしまうので、印字に失敗するとユーザは受信したデータの内容を確認できない。

【０００３】

そこで特許文献１に記載の画像形成装置は、ユーザから指示を受け付け、結露除去動作を実施する。また、結露除去動作を実施している間にジョブを受信した場合、結露除去動作が正常に終了できなくなるため、結露除去動作中はジョブの印字を行わない。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００４】

【文献】特開２０１２－９３７１８号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

画像形成装置が結露除去動作を実行中であるにも関わらず、ユーザがジョブを投入する場合がある。ここで特許文献１の技術によると、結露除去動作中に投入されたジョブは結露除去動作が終了するまで開始されず、ユーザの意図しないダウンタイムが発生する。

【課題を解決するための手段】

【０００６】

画像形成装置であって、シートに画像を形成する画像形成手段と、結露除去処理を行う結露除去手段と、前記結露除去処理中、通知画面によるユーザへの通知を行うとともに前記結露除去処理中の画像形成を抑制する第１のモードと、前記結露除去処理中、前記通知を行うことなく画像形成を許可する第２のモードとを設定する設定手段と、を備え、前記通

10

20

30

40

50

知画面は、前記結露除去処理に関する表示と、前記画像形成をキャンセルするボタンと、を有することを特徴とする画像形成装置。

【発明の効果】

【0007】

このような構成によれば、結露が生じうる状態でジョブが投入されても、ユーザの意図しないダウンタイムの発生を抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】第1の実施形態におけるMFPのハードウェア構成を示すブロック図

【図2】第1の実施形態における印刷部のハードウェア構成を示すブロック図

10

【図3】第1の実施形態におけるMFPのソフトウェア構成図

【図4】第1の実施形態における操作部の配置構成例を示す図

【図5】第1の実施形態における結露対策モードの設定処理を示すフローチャート

【図6】第1の実施形態における結露対策の実行処理（結露対策モード有効化時）を示すフローチャート

【図7】第1の実施形態における結露対策の実行処理（起動時）を示すフローチャート

【図8】第1の実施形態における結露除去処理を示すフローチャート

【図9】第1の実施形態における環境判定処理を示すフローチャート

【図10】第1の実施形態における環境判定に係るインクリメント処理を示すフローチャート

20

【図11】第1の実施形態における環境判定のタイミング判定処理を示すフローチャート

【図12】第1の実施形態におけるジョブ実行の確認処理を示すフローチャート

【図13】第1の実施形態におけるユーザ問合せ画面の例を示す図

【図14】第1の実施形態における結露対策モードの設定画面の例を示す図

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を詳しく説明する。なお、以下の実施の形態は特許請求の範囲に係る発明を限定するものでなく、また実施の形態で説明されている特徴の組み合わせの全てが発明の解決手段に必須のものとは限らない。

【0010】

30

< 第1の実施形態 >

本実施形態におけるMFP (Multi Function Peripheral) 10のハードウェア構成を図1のブロック図を用いて説明する。本実施形態に係るMFP 10は印刷機能及びFAX機能を有する画像形成装置である。ただし、印刷機能のみを有するSFP (Single Function Printer) などにも本発明を適用可能である。

【0011】

CPU (Central Processing Unit) 101は、システムバス118に接続される各デバイスを総括的に制御する。CPU 101は、電源が供給されると、ROM (Read Only Memory) 102に記憶されたブートプログラムを実行する。CPU 101がブートプログラムを実行することにより、ストレージに保存されているメインプログラムがRAM (Random Access Memory) 103にロードされる。RAM 103は、メインプログラムのロード場所としてだけでなく、メインプログラムのワークエリアなどとして機能する。

40

【0012】

表示コントローラ104は、表示部105に対する描画を制御する。一方、操作コントローラ106は、MFPに装備された操作部107からの入力を制御する。操作部107は、テンキー、カーソルキー、ワンタッチキーなどを備える。

【0013】

読取部111は、原稿の読み取りを行う。読取部111は読取コントローラ110に接続

50

されており、CPU 101は読取コントローラ110を介して読取部111とやり取りする。

【0014】

また印刷部113は、電子写真方式で記録紙に画像形成を行う。印刷部113については後述する。印刷部113は印刷コントローラ112に接続されており、CPU 101は印刷コントローラ112を介して印刷部113とやり取りする。

【0015】

USBホストコントローラ114は、USBのプロトコル制御を受け持ち、USBメモリ（不図示）などUSBデバイスに対するアクセスを仲介する。

【0016】

MODEM115は、ファクシミリ通信に必要な信号の変調・復調を行う。また、MODEM115はNCU（Network Control Unit）116に接続されている。MODEM115で変調された信号は、NCU116を介して公衆回線網（PSTN）へ送出される。

【0017】

NIC117は、LANを介して、メールやファイルのサーバなどと双方向にデータのやり取りを行う。

【0018】

本実施例のMFP10は、ストレージとしてeMMC（embedded Multi Media Card）109を備える。CPU101は、eMMCホストコントローラ108を介してeMMC109にアクセスする。ストレージはeMMCに限られず、HDD（Hard Disk Drive）やSSD（Solid State Drive）などを用いることとしてもよい。

【0019】

次に、本実施形態における印刷部113のハードウェア構成について図2のブロック図を用いて説明する。

【0020】

CPU200は、電源が供給されると、ROM201に記憶された制御プログラムを実行する。RAM202は、制御プログラムのワークエリアなどとして機能する。また、CPU200は、serial i/f203を介して、MFP10のメインプログラムによって発行された各種命令を受信する。そして、受信した各種命令にしたがって、システムバス208に接続されるI/O204を介して、電子写真系ユニット205や用紙搬送系ユニット206を制御する。さらに、CPU200は、I/O204を介して温度センサー207による温度の測定結果を取得する。ファン209は、結露除去処理の実行が指示された場合に回転して、結露の除去を促す。結露除去処理のためにファンの代わりにヒータなどを用いることとしてもよい。

【0021】

次に、本実施形態におけるMFP10のソフトウェア構成について図3を用いて説明する。図3において実線で示した各部は、CPU101が前述したブートプログラムでRAM103にロードされたメインプログラムを実行することにより実現されるソフトウェアモジュールである。

【0022】

メインプログラムは、OS（Operating System）301によって後述するそれぞれのモジュールの実行が管理・制御されている。OS部301には、Device Driver部308が組み合わされている。Device Driver部308は、印刷コントローラ112やMODEM115などのハードウェアデバイスとのやり取りを仲介する。

【0023】

UI（User Interface）部302は、表示部105および操作部107を介して各種情報をユーザに提供するとともに、ユーザからの各種指示を受け付ける。表示

10

20

30

40

50

部 1 0 5 はタッチパネルを備え、ユーザからの操作指示を受け付けられるように構成することができる。

【 0 0 2 4 】

J o b C o n t r o l l e r 部 3 0 3 は、コピーやプリント、ファックスなどのジョブを受け付け、受け付けたジョブの実行を制御する。

【 0 0 2 5 】

S t o r a g e 部 3 0 6 は、ファクシミリ送信する、あるいは、ファクシミリ受信した画像やユーザ設定などのデータを、物理的に e M M C 1 0 9 へ格納して管理するソフトウェアモジュールである。

【 0 0 2 6 】

例えば、本実施形態の M F P 1 0 において、J o b C o n t r o l l e r 部 3 0 3 がファックスジョブを受け付けると、S c a n 部 3 0 7 はそのジョブ要求を受けて読取部 1 1 1 を制御して原稿をスキャンする。そして、スキャンしたファクシミリ画像データを S t o r a g e 部 3 0 6 へ格納する。S t o r a g e 部 3 0 6 に格納されたファクシミリ画像データは F a x 部 3 0 4 によって読み出され、M O D E M 1 1 5、N C U 1 1 6 を介して相手先にファクシミリ送信される。あるいは、M O D E M 1 1 5、N C U 1 1 6 を介して相手先からファクシミリ受信した画像データは、F a x 部 3 0 4 によって取り込まれ、S t o r a g e 部 3 0 6 へ格納される。

【 0 0 2 7 】

P r i n t 部 3 0 5 は、印刷コントローラ 1 1 2 を介して、印刷部 1 1 3 へ予め定められた各種命令を送出するとともに、印刷部 1 1 3 の状態を受信して、印刷部 1 1 3 の動作を制御する。例えば、ファクシミリ受信画像の印刷を行う場合、印刷部 1 1 3 へ印刷命令を送出した後、S t o r a g e 部 3 0 6 に格納されている画像ファイルを読み出して、画像ファイルに含まれる画像データを印刷部 1 1 3 へ転送する。

【 0 0 2 8 】

本実施形態の M F P 1 0 では、V M (V i r t u a l M a c h i n e) / F W (F r a m e w o r k) 部 3 0 9 を備える。拡張アプリケーション部 3 1 0 は、スクリプト言語で記述された任意のプログラム等から構成される。

【 0 0 2 9 】

次に、本実施形態に係る操作部 1 0 7 の構成例について、図 4 を用いて説明する。

【 0 0 3 0 】

スタートキー 4 0 1 は、印刷処理の開始指示を受け付けるキーである。クリア/ストップキー 4 0 2 は、装置が待機中はクリアキー、ジョブ実行中はストップキーとして機能する。テンキー 4 0 3 は、ユーザが数字を入力するために用いるキーである。領域 4 0 4 は、コピーやファックス送信などを実行するために、ユーザが M F P 1 0 に対して各種設定を行うための画面を表示する領域である。

【 0 0 3 1 】

次に、本実施形態における結露対策処理に関わる処理について図 5 から図 1 2 を用いて説明する。

【 0 0 3 2 】

(結露対策モード設定処理)

まず、結露対策モードの設定処理について図 5 を用いて説明する。図 5 の処理は、C P U 1 0 1 が R O M 1 0 2 に記憶されたプログラムを R A M 1 0 3 に読み出して実行することにより実現される。あるいは一部の処理を回路などのハードウェアによって実現することとしてもよい。

【 0 0 3 3 】

ユーザは、操作部 1 0 7 を操作して、結露対策モードを有効にする設定を行うことができる。ここで、結露対策モードとは、M F P 1 0 が、結露が発生する可能性が高い環境であるかを判定する環境判定処理、及び、結露を除去するための結露除去処理を実行するモードである。結露除去処理とは、例えば、ファン 2 0 9 を回転させたり、ヒータをつけたり

10

20

30

40

50

して、結露除去を行う処理である。あるいは、ファン 209 やヒータを使わずに、結露が消えるのに十分な所定時間待つ処理を行うこととしてもよい。

【0034】

環境判定処理の詳細については、図9から図11を用いて後述する。また、結露除去処理の詳細については、図8を用いて後述する。

【0035】

本実施形態において、ユーザは、結露対策モードを有効にするか無効にするかを設定することができる。さらにユーザは、結露対策モードを有効にする場合に、結露除去処理を実行中に、印刷処理の実行を制限するか否かを設定することができる。ユーザIDやパスワードに基づいて認証された管理者ユーザのみがこれらの設定を行うことができるようにしてもよい。

10

【0036】

結露除去処理を実行している間は、結露が十分に除去されていない可能性があるため、印刷品質が低下する可能性がある。印刷品質を保ちたいユーザは、結露除去処理の実行中には印刷ジョブを受け付けたとしても、結露除去処理が完了するまでジョブ実行を行わないように制限する印刷制限モード（印刷制限設定）を有効に設定することができる。また、例えば印刷品質が低下するとしても、結露除去処理の実行中に印刷を実行できるようにしたい場合には、ユーザは結露除去処理の実行中の印刷制限を無効に設定することができる。

【0037】

なお、本実施形態において、結露対策モードが有効で、結露除去処理を実行している間に受信されたFAXデータは、RAM103等のメモリに保持され、結露除去処理が完了するまでは印刷されないように制限される。FAXデータは印刷ジョブと異なり、印刷に失敗した場合に再度データを投入することが困難である。なぜなら、FAXデータを再投入するためには、FAXの送り主に再度データ送信を依頼することになるからである。従って、印刷品質が低下する可能性がある結露除去処理の実行中には、FAXデータの出力を制限し、結露除去処理が完了した後に、メモリに保持したFAXデータを印刷するものとする。

20

【0038】

まずユーザが操作部を操作して、結露対策モードの設定画面を表示させる。ユーザは当該設定画面において、結露対策モードの有効又は無効を設定できる。さらにユーザは、結露対策モードを有効した場合に、さらに上述の印刷制限モードを有効にするか否かを設定することができる。例えば、ユーザが結露対策モードの有効又は無効を選択し、さらに印刷制限モードの有効又は無効を選択した後に、設定確定ボタンを押下すると、選択した内容が有効化される。

30

【0039】

設定画面の例を図14に示す。ボタン1401は、結露対策モードを有効に設定するためのボタンである。ボタン1402は、結露対策モードを無効に設定するためのボタンである。ボタン1403は、結露除去処理の実行中にFAX受信データのメモリ保持のみ実行し、印刷ジョブの実行制限は行わないように設定するためのボタンである。ボタン1404は、結露除去処理の実行中は、FAX受信データをメモリ受信し、且つ、印刷ジョブの実行も保留するように設定するためのボタンである。ボタン1405は、設定画面において設定された内容を確定するためのボタンである。

40

【0040】

設定処理の詳細について図5を用いて説明する。CPU101は、操作コントローラ106を介して、設定内容を受け付ける（S501）。たとえば、上述の設定確定ボタンが押下されたタイミングで、設定内容を受け付ける。

【0041】

CPU101は、設定により結露対策モードが有効化されたか否かを判定する（S502）。結露対策モードが有効化されていない場合には、操作内容に従って設定を行って処理を終了する。

50

【 0 0 4 2 】

一方、結露対策モードが有効化された場合は、CPU 101は、印刷制限モードが有効化されたかを判定する（S 5 0 3）。印刷制限モードとは、上述の通り、結露除去処理の実行中の印刷の実行を制限するモードである。

【 0 0 4 3 】

印刷制限モードが有効である（S 5 0 3でYes）場合には、結露対策モードが有効であり、且つ、印刷制限モードが有効であることをeMMC 109に記憶する（S 5 0 4）。本実施形態では、結露対策モードが有効にされると、自動的にFAXデータのメモリ保持機能も有効化される。したがって、ステップS 5 0 4においては、結露対策モードが有効であること、FAXデータのメモリ保持機能が有効であること、及び、印刷制限機能が有効であることがeMMC 109に記憶される。

10

【 0 0 4 4 】

一方、印刷制限モードが有効ではない（S 5 0 3でNo）場合には、結露対策モードが有効であることがeMMC 109に記憶されるが、印刷制限モードは有効でないことが記憶される（S 5 0 5）。ステップS 5 0 4と同様に、結露対策モードが有効にされると、自動的にFAXデータのメモリ保持機能も有効化される。したがって、ステップS 5 0 5においては、結露対策モードが有効であること、及び、FAXデータのメモリ保持機能が有効であることがeMMC 109に記憶される。

【 0 0 4 5 】

ステップS 5 0 4又はステップS 5 0 5の処理が完了すると、結露対策モードの設定処理を終了する。

20

【 0 0 4 6 】

（結露対策の実行処理）

次に、結露対策の実行処理について図6、及び、図7を用いて説明する。図6は、結露対策モードを有効化する設定が確定されたタイミングで行われる結露対策処理を説明するフローチャートである。また図7は結露対策モードを有効化することが決定されたあと、MFP 10の電源がOFFになり、さらにその後、MFPの電源がONになった場合に行われる結露対策処理を説明するフローチャートである。

【 0 0 4 7 】

CPU 200は、ROM 201から読み出したプログラムをRAM 202に展開して実行することにより、図6及び図7の処理を実行する。

30

【 0 0 4 8 】

まず図6の処理について説明する。CPU 200は、結露対策モードを有効化設定が確定されたかを判定する（S 6 0 1）。CPU 200は、結露対策モードの有効化が確定されるまでステップS 6 0 1の処理を繰り返す。

【 0 0 4 9 】

結露対策モードの有効化設定が確定されると（S 6 0 1でYes）、CPU 200は、結露除去処理を開始する制御を行う（S 6 0 2）。CPU 200は、結露除去処理を行うためのプログラムに対して、結露通知を出力する。結露除去処理の詳細については、図8を用いて後述する。

40

【 0 0 5 0 】

結露除去処理が完了すると、CPU 200は環境判定タイミングであるかを判定する（S 6 0 3）。環境判定タイミングとは、MFP 10の装置内あるいは装置外の温度環境等が、結露が発生しうる状態であるかを判定する判定処理を行うタイミングである。例えば、MFP 10は、所定時間間隔で環境判定を行う。たとえば、10分ごとに温度測定を行い、結露が発生しうる状況であるかを判定する。

【 0 0 5 1 】

環境判定タイミングではない（S 6 0 3でNo）場合には、CPU 200は、環境判定タイミングになるまでS 6 0 3の処理を繰り返す。一方、環境判定タイミングであると判定した（S 6 0 3でYes）場合には、環境判定処理を行う。環境判定処理については、図

50

9を用いて後述する。

【0052】

続いてCPU200は、環境判定処理の結果、結露が発生する環境であると判断されたかを判定する(S605)。結露が発生する環境であると判断されなかった(S605でNo)場合には、ステップS603の処理に戻る。一方結露が発生する環境であると判断された(S605でYes)場合には、CPU200は、結露除去処理を行うプログラムに対して結露通知を行う(S606)。その後、CPU200はS601の処理に戻る。

【0053】

次に、結露対策モードが有効化されている状態でMFP10が起動した場合の処理について図7を用いて説明する。図6の例では、結露対策モードを有効化したタイミングですぐに結露除去処理が開始されたが、図7の例では、MFP10が起動されると、CPU101は、まず環境判定処理を行い、結露が発生するタイミングであると判定された後に、結露除去処理を開始する。

10

【0054】

CPU200は、ROM201から読み出したプログラムをRAM202に展開して実行することにより、図7の処理を実行する。

【0055】

CPU101は、MFP10の電源がOFFされた状態から電源スイッチが操作され、電源ONが指示されるとMFP10の起動処理を開始する。CPU200は、起動処理が行われたことを検知(S701)すると、ステップS702の処理の実行に移行する。

20

【0056】

次に、CPU200は結露対策モードが有効であるかを判定する(S702)。CPU200は、例えばeMMCに設定された結露対策モードの設定内容を確認することにより、結露対策モードが有効であるかを判定することができる。結露対策モードが有効でない場合には、結露対策の実行処理を終了する。

【0057】

一方、結露対策モードが有効である場合、CPU200は環境判定タイミングであるかを判定する(S703)。環境判定タイミングではない(S703でNo)場合は、CPU200はステップS703の処理を繰り返す。一方、環境判定タイミングである場合は、環境判定処理を実行する(S704)。環境判定処理の詳細は図9を用いて説明する。

30

【0058】

続いてCPU200は、環境判定処理の結果、結露が発生する環境であると判断されたか否かを判定する(S705)。結露が発生する環境ではないと判定された(S705でNo)場合は、CPU200はS703の処理に戻る。一方、結露が発生する環境であると判定された(S705でYes)場合には、結露除去処理を実行する(S706)。結露除去処理が完了すると、CPU200はステップS702の処理に戻る。

【0059】

(結露除去処理)

次に、結露除去処理について、図8を用いて説明する。CPU200は、ROM201から読み出したプログラムをRAM202に展開して実行することにより、図8の処理を実行する。

40

【0060】

CPU200が実行する結露除去処理のプログラムは、CPU101から結露通知を受信する(S801)と、図5のS504又はS505において記憶された設定に従って、FAXのメモリ受信制御を行う。また、印刷制限モードが有効である場合には、印刷制限を行う(S802)。

【0061】

続いて、CPU200はファン209を回転させる。ファン209を回転させる代わりに、不図示のヒータをつけることとしてもよい。あるいは、ファン209及びヒータの両方を稼働させることとしてもよい。

50

【 0 0 6 2 】

次にCPU200はファン209を回転させ始めてから所定時間S1が経過したかを判定する(S804)。CPU200は、所定時間S1が経過するまでS804の処理を繰り返す。所定時間S1が経過すると(S804でYes)、CPU200はファンの回転を停止させる(S805)。そしてCPU200はS802において実行したFAX制限、及び、印刷制限を解除する(S806)。制限が解除されると、実行を保留していた印刷処理やFAXデータの印刷が実行される。すなわち、結露除去処理の完了後に、これらの印刷処理が実行される。そして、CPU200は結露回復通知を、環境判定を行うプログラムに出力して処理を終了する(S807)。

【 0 0 6 3 】

(環境判定処理)

続いて環境判定処理について図9及び図10を用いて説明する。CPU200は、ROM201から読み出したプログラムをRAM202に展開して実行することにより、図9及び図10の処理を実行する。環境判定処理は、CPU101が環境判定を行うタイミングであると判定した場合に開始される。タイミングの判定処理については図11を用いて後述する。

【 0 0 6 4 】

まずCPU200は、温度センサー207から環境温度の測定結果 $t(i)$ を取得する(S901)。本実施形態では、環境温度とは、MFP10の筐体内の温度である。CPU200は、温度センサー207が測定した温度を $t(i)$ として取得する。

【 0 0 6 5 】

次にCPU200は、図8を用いて説明した結露除去処理を実行中であることを判定する(S902)。結露除去処理を実行中である(S902でYes)場合には、CPU200は、ステップS906に進む。一方、結露除去処理を実行中ではない(S902でNo)場合には、ステップS903に進む。

【 0 0 6 6 】

ステップS903では、CPU200は、過去に測定した環境温度 $t(i-1)$ が、予め定められた温度 $T1$ 以下であるか否かを判定する。環境温度 $t(i-1)$ が $T1$ 以下であれば(S903でYes)、CPU200はステップS904に進む。一方、環境温度 $t(i-1)$ が $T1$ より高い場合には、CPU200は、ステップS906の処理に進む。

【 0 0 6 7 】

ステップS904では、CPU200は、環境温度 $t(i)$ と所定時間S1前に測定した環境温度 $t(i-1)$ との差が、予め定められた基準値Dより大きいかなんかを判定する。差が基準値Dよりも大きい場合(S904においてYes)、ステップS905において結露が発生する可能性のある環境であると判定する。一方、差が基準値D以下である場合には、CPU200はステップS906の処理を実行する。

【 0 0 6 8 】

$t(i-1)$ が $T1$ 以下であり(S903Yes)、 $t(i) - t(i-1)$ が基準値Dよりも大きい(S904Yes)場合とは、すなわち、比較的低い温度において、周辺の温度が上昇したことを意味する。温度に伴って湿度も上昇することが推定されるため、結露の可能性があると判定することができる。結露が発生する可能性のある環境であると判定されると、図6や図7において説明した通り、結露除去処理が開始される。

【 0 0 6 9 】

ステップS906では、CPU200は、ステップS901で取得した環境温度 $t(i)$ をRAM202に記憶する。

【 0 0 7 0 】

続いて、環境温度の $t(i)$ のインクリメント処理について図10を用いて説明する。CPU200は、図11を用いて説明するタイミング判定処理を行う(S1001)。環境判定タイミングでないと判定した場合は、CPU200はステップS1001の処理を繰り返す。

10

20

30

40

50

【 0 0 7 1 】

一方、環境判定タイミングであると判定した（ S 1 0 0 1 で Y e s ）場合には、環境温度 $t(i)$ の i をインクリメントする（ S 1 0 0 2 ）。

【 0 0 7 2 】

ステップ S 1 0 0 2 の処理が完了すると C P U 2 0 0 はステップ S 1 0 0 3 に進み、図 9 を用いて説明した環境判定処理を実行する。

【 0 0 7 3 】

以上は、結露が発生する可能性があることを検出するための方法の一例にすぎず、他の方法を用いてもかまわない。例えば、 M F P 1 0 の装置内の湿度を計測し、検出した湿度に基づいて結露発生の判定を行うこととしてもよい。装置内の温度や湿度に限らず、装置外

10

【 0 0 7 4 】

（ タイミング判定処理 ）

次に、環境判定処理の実行タイミングであるか否かを判定するタイミング判定処理について、図 1 1 を用いて説明する。 C P U 2 0 0 は、 R O M 2 0 1 から読み出したプログラムを R A M 2 0 2 に展開して実行することにより、図 1 1 の処理を実行する。

【 0 0 7 5 】

C P U 2 0 0 は、前回、環境判定処理を行ってから所定時間 S 2 が経過したかを判定する（ S 1 1 0 1 ）。 M F P 1 0 が起動して初めてステップ S 1 1 0 1 の処理を行う場合には、 M F P 1 0 が起動してから所定時間 S 2 が経過したかを判定する。

20

【 0 0 7 6 】

所定時間 S 2 が経過したと判定した場合には、 C P U 2 0 0 は、環境判定タイミングであると判定する（ S 1 1 0 4 ）。

【 0 0 7 7 】

一方、所定時間 S 2 が経過していないと判定した場合には、 C P U 2 0 0 は、省電力状態から M F P 1 0 が復帰したかを判定する（ S 1 1 0 2 ）。 M F P 1 0 が省電力状態から復帰した場合は、 C P U 2 0 0 はステップ S 1 1 0 4 に進み、環境判定タイミングであると判定する。省電力状態からの復帰イベントが発生していない場合には、 C P U 2 0 0 は、印刷ジョブが投入されたかを判定する（ S 1 1 0 3 ）。印刷ジョブの投入イベントがない場合には、 C P U 2 0 0 はステップ S 1 1 0 1 に戻る。一方、印刷ジョブが投入された場合には、環境判定タイミングであると判断する。

30

【 0 0 7 8 】

以上の処理によれば、 C P U 2 0 0 は、起動又は前回の環境判定処理から所定時間 S 2 が経過した場合、 M F P 1 0 が省電力状態から復帰した場合、及び、印刷ジョブを受信した場合に、環境判定タイミングであると判定する。

【 0 0 7 9 】

図 1 1 に示した判定方法は一例にすぎず、上述した以外の要因が発生した場合に環境判定タイミングであると判定することとしてもよい。

【 0 0 8 0 】

以上、図 5 から図 1 1 を用いて説明した処理によって、結露対策処理を実現することができる。図 5 及び図 1 1 の各処理は、 C P U 1 0 1 又は C P U 2 0 0 のいずれかが行う例について説明したが、実行主体は上記の例に限られない。 C P U 2 0 0 が実行する処理として説明した処理を C P U 1 0 1 が実行することとしてもよい。あるいは、 C P U 1 0 1 が実行する処理として説明した処理を C P U 2 0 0 が実行することとしてもよい。1つのフローチャートの一部の処理を C P U 1 0 1 が実行し、他の一部の処理を C P U 2 0 0 が実行することとしてもよい。

40

【 0 0 8 1 】

（ ジョブ実行の確認処理 ）

続いて、ジョブ実行の確認処理について、図 1 2 を用いて説明する。図 1 2 の処理は、 C P U 1 0 1 が R O M 1 0 2 に記憶されたプログラムを R A M 1 0 3 に読み出して実行する

50

ことにより実現される。あるいは一部の処理を回路などのハードウェアによって実現することとしてもよい。

【 0 0 8 2 】

ジョブの確認処理とは、印刷制限モードが有効な状態で結露除去処理を実行中に、印刷ジョブが投入されると、ユーザに当該印刷ジョブを実行するかを確認する処理である。印刷制限モードが有効かつ結露除去処理を実行中に、印刷ジョブを投入すると、結露除去処理が完了した後に印刷が実行される。したがって、ユーザは即座に印刷物を得ることができない可能性がある。このような場合には、ユーザは結露除去処理を行っていない他の印刷装置に印刷ジョブを投入して実行させた方が、早く印刷物を得ることができる。

【 0 0 8 3 】

そこで、図 1 2 に示した確認処理では、印刷制限モードが有効な状態で結露除去処理を実行中に印刷ジョブが投入されると、ユーザ問合せ画面を表示部 1 0 5 に表示させて、当該ジョブを M F P 1 0 で実行させるか否かをユーザに問い合わせる。そして、ユーザからジョブのキャンセルが指示された場合には、受け付けたジョブをキャンセルする。以下、図 1 2 を用い詳細を説明する。

【 0 0 8 4 】

まず C P U 1 0 1 は、印刷ジョブの実行指示を受け付けたかを判定する (S 1 2 0 1)。印刷ジョブの実行指示を受け付けていない場合には、C P U 1 0 1 はステップ S 1 2 0 1 の処理を繰り返す。

【 0 0 8 5 】

印刷ジョブの実行指示を受け付けたと判定した (S 1 2 0 1 Y e s) 場合には、C P U 1 0 1 は結露除去処理を実行中であるか判定する (S 1 2 0 2)。結露除去処理を実行中でない場合には、C P U 1 0 1 はステップ S 1 2 0 1 の処理に戻る。

【 0 0 8 6 】

ステップ S 1 2 0 2 において結露除去処理を実行中であると判定された場合には、C P U 1 0 1 は、印刷制限モードを有効にする設定がなされているかを判定する (S 1 2 0 3)。

【 0 0 8 7 】

印刷制限モードが有効ではない (S 1 2 0 3 で N O) 場合には、C P U 1 0 1 はステップ S 1 2 0 8 に進み、印刷部 1 1 3 に印刷ジョブを実行させる。この場合、後述の問合せ画面は表示されない。一方、印刷制限モードが有効であると判定した (S 1 2 0 3 で Y e s) 場合には、C P U 1 0 1 は、図 1 3 に示した問合せ画面を表示部 1 0 5 に表示させる (S 1 2 0 4)。

【 0 0 8 8 】

この問い合わせは、結露除去処理を実行中であるため、投入されたジョブの実行に時間がかかる可能性があることをユーザに通知するための通知画面である。また、この問合せ画面は、投入されたジョブを実行するかキャンセルするかをユーザに選択させるための選択画面である。ユーザが「はい」ボタン 1 3 0 1 が押下すると、ジョブの実行を中止することができる。すなわち、投入されたジョブはキャンセルされる。一方、ユーザが「いいえ」ボタン 1 3 0 2 を押下すると、ジョブの実行が継続される。この場合、印刷除去処理が完了した後に、ジョブが実行される。例えば、ファン 2 0 9 が所定時間 S 1 だけ回転し終わった後に、印刷ジョブに対応する印刷物が印刷部 1 1 3 によって出力される。

【 0 0 8 9 】

問合せ画面の内容は図 1 3 の例に限られない。「はい」「いいえ」の代わりに、「ジョブをキャンセル」「ジョブを実行」等の表記にしてもよい。結露除去処理があとどれくらいの時間で完了するかを、問合せ画面 1 3 0 0 に表示させることとしてもよい。所定時間 S 1 から、ファン回転を始めてから現在まで経過した時間を引くことによって、印刷除去処理が完了するまでに要する時間を算出することができる。このようにして算出した時間を問合せ画面に表示する。結露除去処理が完了するまでにかかる時間としてではなく、印刷可能な状態になるまでの時間として表示することとしてもよい。

【 0 0 9 0 】

10

20

30

40

50

このようにして、CPU 101は、結露除去処理を実行している間に印刷ジョブを受信した場合に、該印刷ジョブに従って印刷処理を実行するか又は中止するかを選択するための選択画面を表示部に表示させる表示制御を行う。

【0091】

ステップS1205では、CPU 101は、投入されたジョブの実行を継続するかを判定する。この判定は問合せ画面の入力結果に基づいて実行される。例えば、ユーザが、ジョブの実行を継続させる指示を問合せ画面に入力した場合には、ジョブ実行を継続すると判定し、ステップS1206に進む。一方、ユーザがジョブの実行を中止する指示を問合せ画面に入力した場合には、ジョブの実行を中止すると判定し、ステップS1209に進む。

【0092】

ステップS1209では、CPU 101はジョブをキャンセルして処理を終了する。

【0093】

ステップS1206では、CPU 101は、投入されたジョブをRAM 103に保持させたままにする。そしてCPU 101は、ステップS1207に進み、結露除去処理が完了したかを判定する。例えば、CPU 101は、図8のステップS807において出力される結露回復通知がなされた場合に、結露除去処理が完了したと判定することができる。結露除去処理が完了した場合には、CPU 101は印刷部113を制御して、保留しているジョブを実行させる。

【0094】

以上の処理によれば、結露除去処理を実行しているために投入されたジョブの実行に時間がかかる可能性があることをユーザに通知することができる。また、ジョブの実行に時間がかかる可能性がある場合には、一旦投入したジョブを実行するかキャンセルするかをユーザに選択させることができる。

【0095】

そして、MFP 10は、印刷処理を実行することが選択された場合には、結露除去処理の完了後に印刷処理を実行させる印刷制御を行う。またMFP 10は、印刷処理の実行を中止することが選択された場合には、印刷ジョブをキャンセルする印刷制御を行う。

【0096】

このようにして、ユーザは一旦投入したジョブの実行に時間がかかる場合には、ジョブのキャンセルを行うことができる。すなわち、ジョブが実行されるまでユーザが長時間待たなくてはならないことを防止することができる。すなわち、結露が生じうる状態でジョブが投入されても、ユーザの意図しないダウンタイムの発生を抑制することができる。

【0097】

(その他の実施形態)

本発明は、上述の実施形態の1以上の機能を実現するプログラムを、ネットワーク又は記憶媒体を介してシステム又は装置に供給し、そのシステム又は装置のコンピュータにおける1つ以上のプロセッサがプログラムを読出し実行する処理でも実現可能である。また、1以上の機能を実現する回路(例えば、ASIC)によっても実現可能である。

【符号の説明】

【0098】

101 CPU

113 印刷部

200 CPU

209 ファン

1300 問合せ画面

10

20

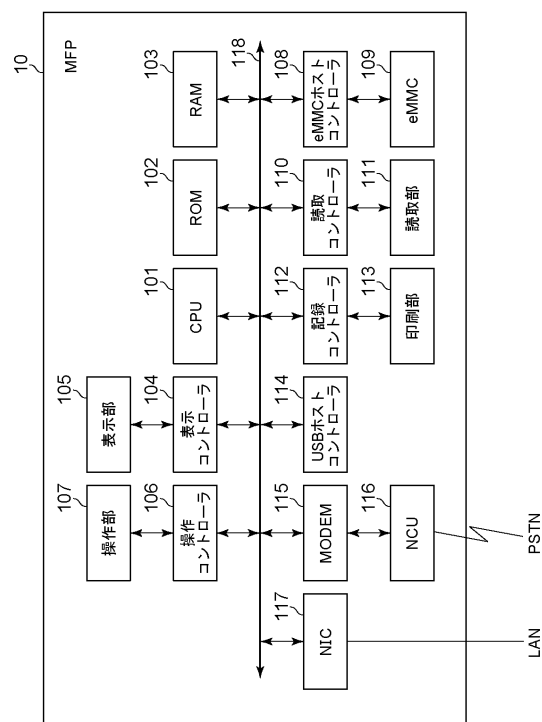
30

40

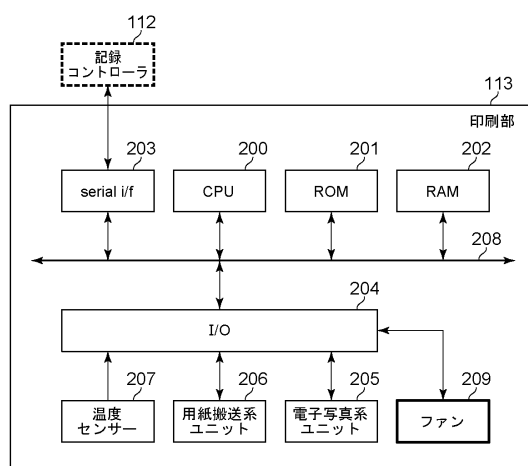
50

【図面】

【 図 1 】



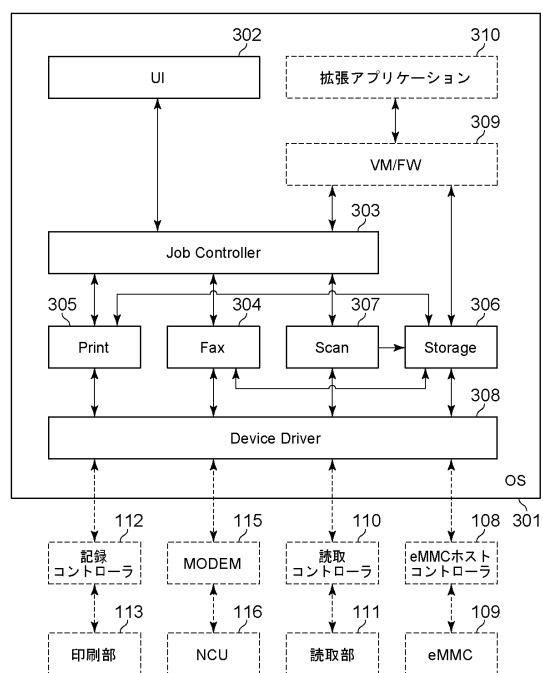
【圖 2】



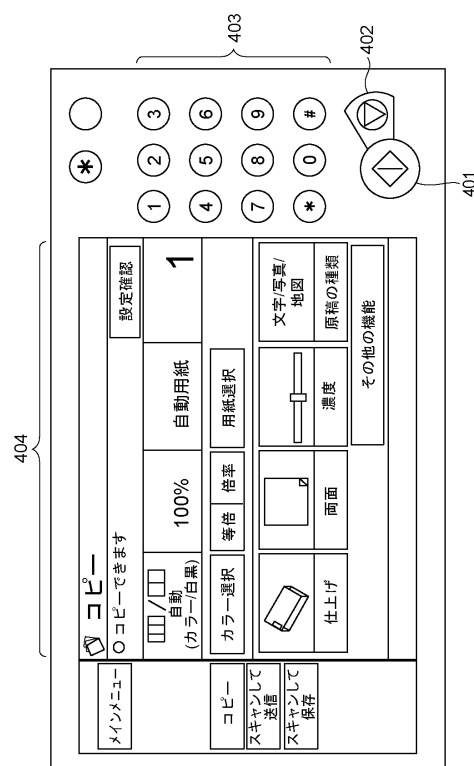
10

20

【 図 3 】



【圖 4】

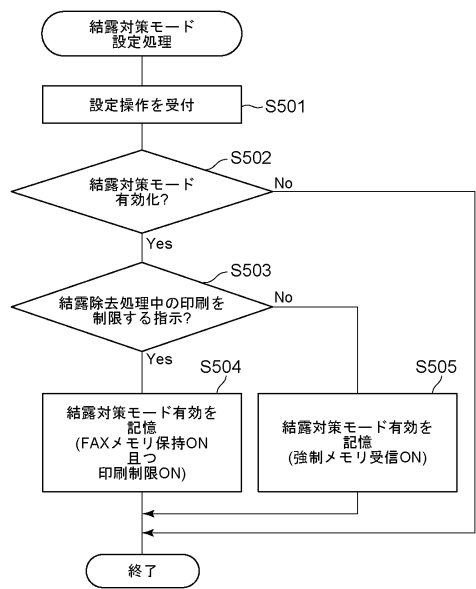


30

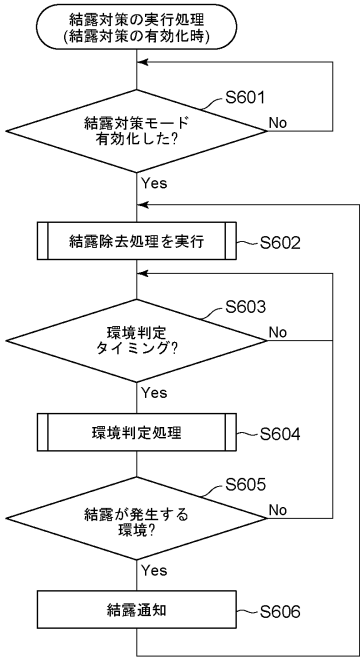
40

50

【図 5】



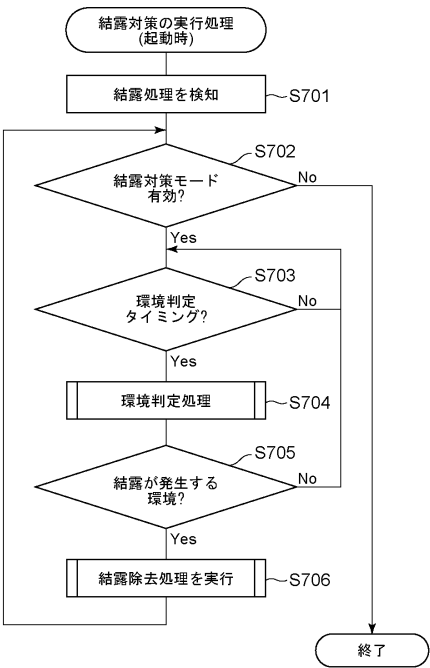
【図 6】



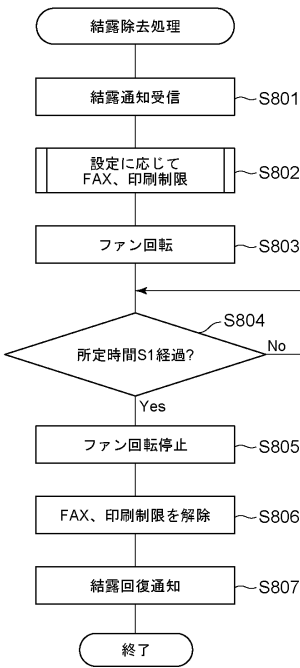
10

20

【図 7】



【図 8】

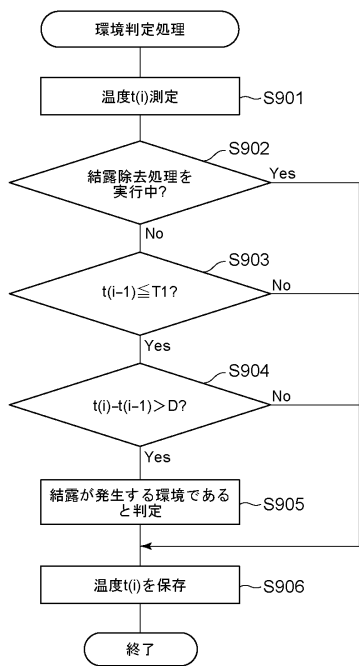


30

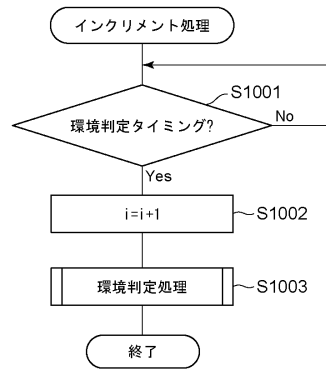
40

50

【図 9】



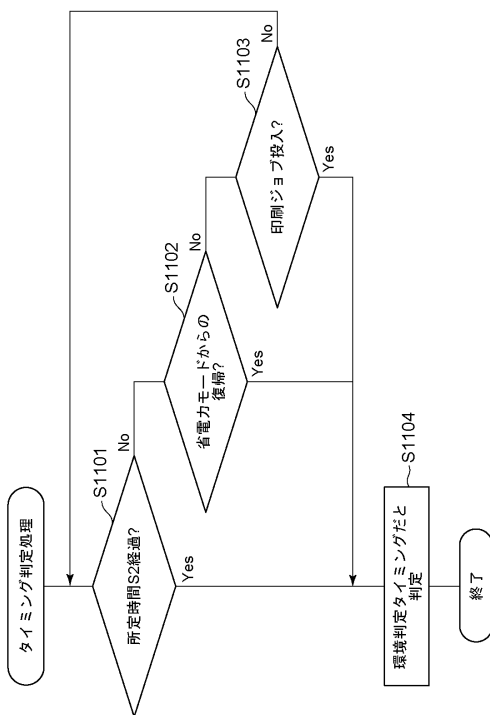
【図 10】



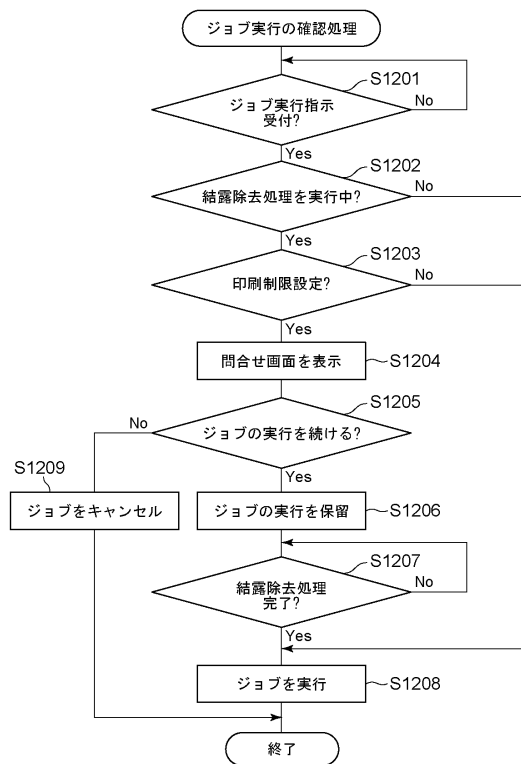
10

20

【図 11】



【図 12】

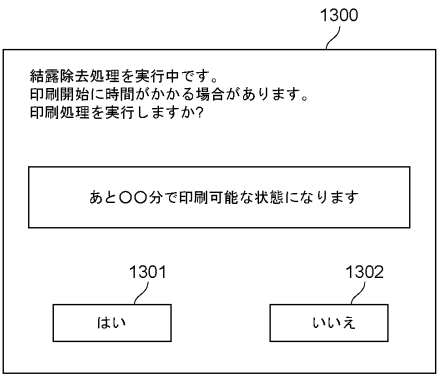


30

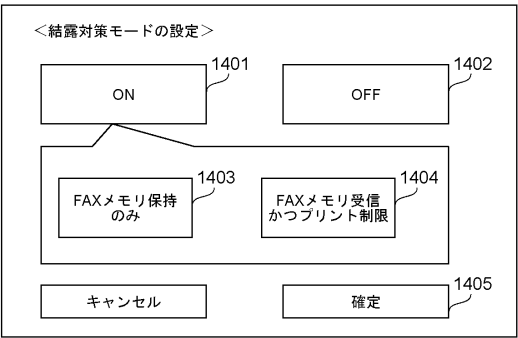
40

50

【図 1 3】



【図 1 4】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開 2 0 0 6 - 2 8 5 2 5 3 (J P , A)
特開 2 0 0 8 - 1 1 6 8 2 0 (J P , A)
特開 2 0 1 6 - 1 1 4 8 6 5 (J P , A)
特開 2 0 1 0 - 2 1 9 9 4 6 (J P , A)
特開平 0 6 - 0 5 9 5 4 8 (J P , A)
特開 2 0 0 7 - 2 3 2 9 6 2 (J P , A)
特開 2 0 0 0 - 1 5 1 8 6 6 (J P , A)
特開 2 0 1 2 - 0 9 3 7 1 8 (J P , A)
特開 2 0 1 6 - 1 8 4 7 8 4 (J P , A)
特開 2 0 1 3 - 1 8 6 3 2 7 (J P , A)
米国特許出願公開第 2 0 1 5 / 0 1 6 0 6 0 9 (U S , A 1)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
G 0 3 G 2 1 / 0 0
G 0 3 G 2 1 / 1 4
G 0 3 G 1 5 / 2 0
B 4 1 J 2 9 / 0 0 - 2 9 / 7 0
H 0 4 N 1 / 0 0