

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5121518号
(P5121518)

(45) 発行日 平成25年1月16日(2013.1.16)

(24) 登録日 平成24年11月2日(2012.11.2)

(51) Int.Cl.

F I

H O 4 N 1/00 (2006.01)

H O 4 N 1/00 1 O 6 C

G O 3 G 21/00 (2006.01)

G O 3 G 21/00 5 O O

B 4 1 J 29/38 (2006.01)

B 4 1 J 29/38 Z

B 4 1 J 29/46 (2006.01)

B 4 1 J 29/46 Z

G O 6 F 3/12 (2006.01)

G O 6 F 3/12 K

請求項の数 16 (全 24 頁)

(21) 出願番号 特願2008-69969 (P2008-69969)
 (22) 出願日 平成20年3月18日(2008.3.18)
 (65) 公開番号 特開2009-225318 (P2009-225318A)
 (43) 公開日 平成21年10月1日(2009.10.1)
 審査請求日 平成23年3月17日(2011.3.17)

(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 100125254
 弁理士 別役 重尚
 (72) 発明者 倉橋 昌裕
 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 橋爪 正樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置、その制御方法、プログラムおよび記憶媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

画像形成装置であって、
 前記画像形成装置の保守管理に用いられる情報を蓄積する蓄積手段と、
 前記蓄積手段に蓄積された情報を外部装置に出力するための複数の出力方法それぞれを示す情報を表示する表示手段と、
 前記表示手段に表示された情報に基づいてユーザによって指定された出力方法を選択する選択手段と、
 前記選択手段により選択された出力方法を用いて、前記蓄積手段に蓄積された情報を外部装置に出力する出力手段と、
 前記選択手段により選択された出力方法に応じて、前記外部装置に出力される情報の情報量を制限する制限手段とを備えることを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】

前記複数の出力方法の中から使用可能な出力方法を検索する検索手段を更に有し、
 前記表示手段は、前記検索手段によって検索された出力方法を示す情報を表示することを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

【請求項3】

前記画像形成装置の異常を検知する検知手段を更に有し、
 前記表示手段は、前記検知手段によって異常が検知されたことに応じて、前記複数の出力方法それぞれを示す情報を表示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】

前記検知手段によって検知された異常がエラーに関する異常である場合、前記外部装置に出力される情報には、前記エラーの発生時刻やエラーコードを含む履歴が含まれることを特徴とする請求項 3 記載の画像形成装置。

【請求項 5】

前記エラーがジャムである場合、前記外部装置に出力される情報には、前記ジャムの発生箇所を含む履歴が含まれることを特徴とする請求項 4 記載の画像形成装置。

【請求項 6】

ユーザから特定の操作を受け付ける受け付け手段を更に備え、

前記受け付け手段により特定の操作が受け付けられた場合、前記検知手段は、前記画像形成装置の異常を検知することを特徴とする請求項 3 乃至 5 の何れか一項に記載の画像形成装置。

【請求項 7】

前記受け付け手段は、前記特定の操作として、修理あるいはサービスを依頼するための操作を受け付けることを特徴とする請求項 6 記載の画像形成装置。

【請求項 8】

前記複数の出力方法は、着脱自在なメモリに出力する方法、バーコードによって出力する方法、紙に出力する方法、前記表示手段に表示する方法、およびパーソナルコンピュータに出力する方法の少なくとも 2 つを含む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画像形成装置。

【請求項 9】

前記制限手段は、前記選択された出力方法の出力可能情報量に応じて、前記外部装置に出力される情報の情報量を制限することを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

【請求項 10】

前記蓄積手段に蓄積される情報には、ソフトウェアのバージョン情報、前記画像形成装置の構成情報、前記画像形成装置で発生したエラーやジャムを含めた前記画像形成装置の動作状況を示すログ情報が含まれ、

前記制限手段は、前記外部装置に出力される情報に前記ログ情報が含まれる場合、出力されるログ情報の詳細度を制御することによって前記外部装置に出力される情報の情報量を制限することを特徴とする請求項 9 記載の画像形成装置。

【請求項 11】

前記制限手段は、前記選択された出力方法の出力可能情報量が規定値より大きい場合、前記詳細度の高いログ情報として 1 ジョブで数キロバイトのログ情報を出力し、一方、前記選択された出力方法の出力可能情報量が規定値以下の場合、前記詳細度の低いログ情報として 1 ジョブで数メガバイトのログ情報を出力することによって前記外部装置に出力される情報の情報量を制限することを特徴とする請求項 10 記載の画像形成装置。

【請求項 12】

前記蓄積された情報を前記外部装置に送信するための前記通信回線に接続可能であるかを判断する接続状態判断手段を備え、

前記接続状態判断手段によって前記外部装置に接続不可能と判断された場合、前記表示手段は、前記複数の出力方法それぞれを示す情報を表示することを特徴とする請求項 1 乃至 11 の何れか一項に記載の画像形成装置。

【請求項 13】

前記接続状態判断手段によって前記外部装置に接続可能と判断された場合、前記蓄積された情報を前記通信回線を介して外部装置に送信することを特徴とする請求項 12 記載の画像形成装置。

【請求項 14】

画像形成装置の制御方法において、

前記画像形成装置の蓄積手段が、当該画像形成装置の保守管理に用いられる情報を蓄積

10

20

30

40

50

する蓄積ステップと、

前記画像形成装置の表示手段が、前記蓄積された情報を外部装置に出力するための複数の出力方法それぞれを示す情報を表示する表示ステップと、

前記画像形成装置の選択手段が、前記表示された情報に基づいてユーザによって指定された出力方法を選択する選択ステップと、

前記画像形成装置の出力手段が、前記選択された出力方法を用いて前記蓄積された情報を外部装置に出力する出力ステップと、

前記画像形成装置の制限手段が、前記選択された出力方法に応じて、前記外部装置に出力される情報の情報量を制限する制限ステップとを有することを特徴とする画像形成装置の制御方法。

10

【請求項 15】

画像形成装置を制御する制御方法をコンピュータに実行させるプログラムにおいて、
前記制御方法は、

前記画像形成装置の蓄積手段が、当該画像形成装置の保守管理に用いられる情報を蓄積する蓄積ステップと、

前記画像形成装置の表示手段が、前記蓄積された情報を外部装置に出力するための複数の出力方法それぞれを示す情報を表示する表示ステップと、

前記画像形成装置の選択手段が、前記表示された情報に基づいてユーザによって指定された出力方法を選択する選択ステップと、

前記画像形成装置の出力手段が、前記選択された出力方法を用いて前記蓄積された情報を外部装置に出力する出力ステップと、

20

前記画像形成装置の制限手段が、前記選択された出力方法に応じて、前記外部装置に出力される情報の情報量を制限する制限ステップとを有することを特徴とするプログラム。

【請求項 16】

請求項 15 記載のプログラムを格納した記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像を形成する画像形成装置、その制御方法、プログラムおよび記憶媒体に関する。

30

【背景技術】

【0002】

従来、画像形成装置に異常が発生した場合、異音や異臭、JAMや画像不良などユーザが異常を感じた場合、あるいは消耗品の欠如などでサービスコールしたい場合、ユーザからの電話コールによりサービスセンタに状況が伝えられる。そして、サービスマンが設置先に出向き、状況を確認する。

【0003】

この場合、機種、機番、通報概略、発生時刻などの情報を電話により連絡することはユーザにとって煩わしいとともに、特に管理者以外の使用者にとって異常状況を正確に伝達することは困難であった。

40

【0004】

また、正確な情報が無い場合、サービスマンが設置先に出向いて状況を確認し、対策部品や交換部品が必要な場合、再度、サービスセンタに戻ってからの対応になる。このため、サービスマンにとってはサービスコストが多くかかり、ユーザにとっては画像形成装置のダウンタイムが長くなるということが問題視されてきた。

【0005】

この問題を解決するために、通信回線と接続されている画像形成装置（オンライン機）は、異常と判断された場合、エラー情報を通信回線を通してサービスセンタに自動的に送信することが知られている（特許文献1参照）。また、ユーザがコールボタン（修理依頼ボタン）を押下することで、詳細な情報を送付しないものの、機種、機番、通報概略、発

50

生時刻などの簡易的な情報のみを連絡し、その情報をトリガにしてサービス性を向上させることが有効になってきた。

【特許文献１】特開平８－３７５８８号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００６】

しかしながら、上記従来の画像形成装置の保守管理方法では、次のような課題があった。市場においてはネットワークや電話回線に未接続な本体を有する画像形成装置（オフライン機またはスタンドアローン機）も未だに多く存在する。このような装置では、通信回線を介したオートサービスコールやコールボタンによる伝達手段が成立せず、以前と同様、ユーザからの電話コールによる状況の伝達が必要となり、従来の問題は解決されなかった。

10

【０００７】

また、オンライン機でありながら、ネットワークや電話回線が未接続状態（故障を含む）に陥った場合も同様に、従来の問題が発生する。

【０００８】

市場のオンライン機では、前述したオートサービスコールや修理依頼ボタン機能の登場により、サービス性が向上している。一方、オフライン機は、以前のままであり、改めてオフライン機のサービス性の向上が求められるようになってきた。

【０００９】

20

そこで、本発明は、通信回線に接続されていないオフラインの状態であっても、画像形成装置の保守管理に用いられる情報を、ユーザあるいは画像形成装置の環境に合わせて出力することができる画像形成装置を提供することを目的とする。また、本発明は、その制御方法、プログラムおよび記憶媒体を提供することを他の目的とする。

【課題を解決するための手段】

【００１０】

上記目的を達成するために、本発明の画像形成装置は、前記画像形成装置の保守管理に用いられる情報を蓄積する蓄積手段と、前記蓄積された情報を外部に出力するための複数の出力方法それぞれを示す情報を表示する表示手段と、前記表示された情報に基づいてユーザによって指定された出力方法を選択する選択手段とを備え、前記選択された出力方法を用いて前記蓄積された情報を外部に出力することを特徴とする。

30

【発明の効果】

【００１３】

本発明の請求項１に係る画像形成装置によれば、通信回線に接続されていないオフラインの状態であっても、画像形成装置の保守管理に用いられる情報を、ユーザあるいは画像形成装置の環境に合わせて出力することができる。従って、ユーザの手を煩わせることなく、原因解析に必要な情報を可能な限り正確にサービスマンに通知することが可能となる。また、通知のし方の選択肢が増えることで、ユーザにとって使い勝手のよい環境が実現する。また、出力方法に適した情報の出力を行うことができる。

【００１４】

40

請求項２に係る画像形成装置によれば、画像形成装置の保守管理に用いられる情報をサービスセンタに通知するために使用可能な出力方法を、表示された複数の出力方法の中から適宜選択することができる。通知のし方が視覚的に分り易くなり、ユーザの使い勝手が向上する。

【００１５】

請求項３に係る画像形成装置によれば、異常が検知されたことに応じて情報の通知を行うことができる。請求項４に係る画像形成装置によれば、エラーの履歴から、エラーの発生時刻、コード、カウント数、発生条件等を知ることができ、エラーの原因解析に用いることができる。請求項５に係る画像形成装置によれば、ジャムの履歴から、ジャムの発生条件、発生箇所、発生回数等を知ることができ、部品交換を必要とするか否か等、異常の

50

程度を把握することができる。

【 0 0 1 6 】

請求項6に係る画像形成装置によれば、さまざまな要因によってユーザが異常と判断した場合、受け付け手段を介したユーザによる特定の操作によって、異常を検知することができる。請求項7に係る画像形成装置によれば、ユーザが電話等で通知しなくても済み、使い勝手が向上する。請求項8に係る画像形成装置によれば、通知のし方の選択肢が増え、使い勝手の良い環境を提供することができる。

【 0 0 1 7 】

請求項9に係る画像形成装置によれば、出力方法に合わせて必要な量の情報だけを出力することができる。請求項10、11に係る画像形成装置によれば、ログ情報の詳細度を制御することで、出力される情報量の増減を簡単に変更することができる。

10

【 0 0 1 8 】

請求項12に係る画像形成装置によれば、通信回線に接続されていないオフライン機であっても、ユーザの手を煩わせることなく、原因解析に必要な情報を外部装置に出力することができる。請求項13に係る画像形成装置によれば、通信回線に接続可能なオンライン機に適用することができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 9 】

本発明の画像形成装置、その制御方法、プログラムおよび記憶媒体の実施形態について図面を参照しながら説明する。本実施形態の画像形成装置は、サービスセンタや各種装置とともにネットワークに接続される保守管理システムに適用される。

20

【 0 0 2 0 】

〔 第 1 の実施形態 〕

（ 全体構成 ）

図 1 は第 1 の実施形態における保守管理システムの構成を示す図である。この保守管理システムは、電話回線あるいは LAN 等の通信回路 1 に接続されるサービスセンタ 2、ファクシミリ装置 3、パーソナルコンピュータ（PC）4 および電話装置 5 の他、通信回線 1 に接続されていない画像形成装置（オフライン機）13 を有する。なお、保守管理システムの構成はこのような構成に限定されないことは勿論である。

【 0 0 2 1 】

30

サービスセンタ 2 内には、サーバ装置が設けられており、外部の情報処理装置に対するデータ処理を行う。また、電話回線や LAN 等の通信回線 1 には、図示しない MFP（Multi Function Peripherals）等の画像形成装置が接続されている。この画像形成装置は、オンラインのサービスコール機能によりサービスセンタ 2 内のサーバ装置に、エラーやジャム（JAM）などの異常情報を伝達する。伝達された情報は、サーバ装置によって適宜処理される。

【 0 0 2 2 】

ファクシミリ装置（FAX）3 は、通信回線 1 に電話回線を介して接続される。パーソナルコンピュータ（PC）4 は通信回線 1 に LAN などで接続される。パーソナルコンピュータ 4 には、USB のインターフェース（I/F）や SD カードの I/F、赤外線通信用 I/F などの I/F が含まれている。パーソナルコンピュータ 4 は、USB メモリなどを用い、通信回線 1 を経由してデータをサービスセンタ 2 に通達することができる。電話装置 5 は、ユーザがサービスセンタ 2 に通達する際に使用される一般電話、バーコードをサービスセンタに送信するためのカメラ付携帯電話等である。

40

【 0 0 2 3 】

画像形成装置 13 は、前述したように、通信回線 1 に接続されていないオフライン機であり、画像入力デバイスであるスキャナ部 7、画像出力デバイスであるプリンタ部 8、コントローラユニット 6、およびユーザインターフェースである操作部 9 から構成される。スキャナ部 7、プリンタ部 8 および操作部 9 は、それぞれコントローラユニット 6 に接続される。コントローラユニット 6 は、スキャナ部 7 から入力された画像データに対して画

50

像処理などの各種処理を行い、各種処理が行われた画像データをプリンタ部 8 に出力する。

【 0 0 2 4 】

コントローラユニット 6 には、判断部 1 5 が設けられている。判断部 1 5 は、画像形成装置 1 3 の状況が、J A M の発生、エラーの発生などにより、サービスセンタに通達すべき状況であるか否かを判断する。すなわち、判断部 1 5 は、エラーが発生しても電源の O F F / O N で正常化するエラーの場合、サービスセンタへの通知を行わないが、定着性エラーなど難易度が高いエラーや自動で修復できないエラーの場合、サービスセンタに通達すべきか否かを判断する。また、電源の O F F / O N によって自動で復帰するエラーにおいても、そのようなエラーが所定回数発生した場合、サービスセンタに通達するように判断されることもある。同様に、J A M が発生した場合も、通常、J A M 処理が行われれば、正常となるので、サービスセンタに通達されないケースが多いが、J A M が所定回数発生した場合など、部品の劣化や故障が原因で自動修復不可能と判断されることがある。このような場合、サービスセンタに通達するように判断されることもある。

【 0 0 2 5 】

操作部 9 には、U S B メモリを接続可能（着脱自在）な U S B インターフェース（I / F）1 0、S D カードを接続可能（着脱自在）な S D カードインターフェース（I / F）1 1、その他の記録媒体（メモリ）を接続可能な他の I / F 1 4 が設けられている。これらの I / F を介して、コントローラユニット 6 で生成されたデータを各メモリに蓄積することができる。なお、U S B インターフェース（I / F）1 0 および S D カードインターフェース（I / F）1 1 は請求項に記載のメモリ出力手段の一例である。また、操作部 9 には、L C D などを用いて情報を表示するための表示部 1 2 が設けられている。本実施形態では、表示部 1 2 を使用してバーコードを表示することが可能である。なお、表示部 1 2 を使用してバーコードを表示することは請求項に記載のバーコード出力手段の一例である。また、操作部 9 には、ユーザの判断により、画像形成装置 1 3 の修理依頼を行いたい場合に押下されるボタン（修理依頼キー）1 6 も設けられている。

【 0 0 2 6 】

画像形成装置 1 3 では、判断部 1 5 の判断により画像形成装置 1 3 が異常であると判断された場合、画像形成装置内の情報を出力可能である複数のデバイスの中から、選択されたデバイスを用いて出力された記録媒体を介してサービスセンタ 2 に情報が通達される。また、ユーザにより本体が異常であると判断され、修理依頼キー 1 6 が押下された場合も同様に情報が通達される。

【 0 0 2 7 】

後述するエラーレポートを用いてサービスセンタ 2 に通達するデバイスが選択された場合、ユーザは、プリンタ部 8 から出力されたエラーレポートを通信回線 1 に接続されたファクシミリ装置 3 を用いてサービスセンタ 2 に送信する（オフライン処理 1）。あるいは、出力されたエラーレポートをパーソナルコンピュータ 4 に接続されたスキャナを用いてサービスセンタ 2 に送信してもよい。

【 0 0 2 8 】

また、U S B メモリや S D カードを用いてサービスセンタ 2 に通達するデバイスが選択された場合、ユーザは、U S B インターフェース（I / F）1 0 に接続された U S B メモリにデータを書き込む。そして、ユーザは、U S B メモリに蓄積されたデータを通信回線 1 に接続されたパーソナルコンピュータ 4 を用いてサービスセンタ 2 に送信する（オフライン処理 2）。あるいは、S D カードやその他のメモリ媒体を選択した場合も、同様の処理によってサービスセンタ 2 に情報が通達される。

【 0 0 2 9 】

また、電話を用いてサービスセンタ 2 に通達するデバイスが選択された場合、表示部 1 2 に表示される情報、あるいはプリンタ部 8 によって出力される情報を、ユーザが電話を介してサービスセンタ 2 に通達する（オフライン処理 3）。また、バーコードを用いてサービスセンタ 2 に通達するデバイスが選択された場合、表示部 1 2 に表示されるバーコー

ドをカメラ付携帯電話（電話装置５）により撮影することで、サービスセンタ２に情報が通達される。また、デジタルカメラを用いる場合も、同様にバーコードを撮影することで、パーソナルコンピュータ４を介してサービスセンタ２に情報が通達される。

【００３０】

（画像形成装置の外観）

図２は画像形成装置の外観を示す図である。画像入力デバイスであるスキャナ部７は、原稿画像をランプにより照射し、ＣＣＤラインセンサ（図示せず）で読み取った画像を電気信号に変換し、画像データとして処理する。原稿用紙は、自動原稿送り装置２０１にセットされる。

【００３１】

使用者が操作部９から読み取り起動を指示することにより、自動原稿送り装置２０１は原稿読み取り動作を開始する。原稿用紙の分離制御は、摩擦分離を行うリタード方式等で行われる。これにより、自動原稿送り装置２０１は、重送によるミスフィードを防止し、１枚ずつ原稿をフィードして原稿画像の読み取り動作を行う。

【００３２】

一方、画像出力デバイスであるプリンタ部８は、画像データを用紙上の画像に変換する部分である。本実施形態では、感光ドラムや感光体ベルトを用いた電子写真方式により画像が形成される。しかしながら、微少ノズルアレイからインクを吐出して用紙上に直接画像を印字するインクジェット方式等であっても構わない。また、プリント動作の起動は、後述するコントローラユニット６からの指示によって行われる。プリンタ部８は、異なる用紙サイズまたは異なる用紙向きを選択できるように、複数の給紙段を有し、それぞれに対応した用紙カセット２０３、２０４、２０５、２０６を有する。また、画像形成が行われた用紙は、排紙トレイ２０７に排出される。

【００３３】

（画像形成装置の内部構成）

図３は画像形成装置の内部構成を示す断面図である。まず、スキャナ部７において、自動原稿送り装置２０１から給送された原稿は、順次、原稿台ガラス３０１上の所定位置に載置される。原稿照明ランプ３０２は、例えばハロゲンランプから構成され、原稿台ガラス３０１に載置された原稿を露光する。

【００３４】

走査ミラー３０３、３０４、３０５は、図示しない光学走査ユニットに収容され、往復運動しながら、原稿からの反射光をＣＣＤユニット３０６に導く。ＣＣＤユニット３０６は、原稿からの反射光をＣＣＤに結像させる結像レンズ３０７、ＣＣＤからなる撮像素子３０８、撮像素子３０８を駆動するＣＣＤドライバ３０９等から構成される。撮像素子３０８から出力される画像信号は、例えば８ビットのデジタルデータに変換された後、コントローラユニット６に入力される。

【００３５】

一方、プリンタ部８において、感光ドラム３１０は、前露光ランプ３１２によって画像形成に備えて除電される。１次帯電器３１３は、感光ドラム３１０を一様に帯電させる。露光部３１７は、例えば半導体レーザ等で構成され、画像形成や装置全体の制御を行うコントローラユニット６で処理された画像データに基づいて感光ドラム３１０を露光し、静電潜像を形成する。現像器３１８には、黒色の現像剤（トナー）が収容されている。転写前帯電器３１９は、感光ドラム３１０上に現像されたトナー像を用紙に転写する前に高圧をかける。

【００３６】

手差し給紙ユニット３２０、および用紙カセット２０３、２０４、２０５、２０６内の各給紙ユニット３２２、３２４、３４２、３４４に収納された転写用紙は、各給紙ローラ３２１、３２３、３２５、３４３、３４５の駆動により、装置内に給送される。

【００３７】

転写用紙は、レジストローラ３２６の位置で一旦停止し、感光ドラム３１０に形成され

10

20

30

40

50

た画像との書き出しタイミングがとられ、再給送される。このとき、既知の摩擦分離方式によるリタードローラの制御により、転写用紙は重送されることなく、1枚ずつ分離されて給紙、搬送される。また、給紙する転写用紙によっては、リタードローラの回転を制御し、転写用紙の分離制御を停止させて搬送することが可能である。

【0038】

転写帯電器327は、感光ドラム310に現像されたトナー像を、給送される転写用紙に転写する。分離帯電器328は、転写動作の終了した転写用紙を感光ドラム310から分離する。転写されずに感光ドラム310上に残ったトナーは、クリーナ311によって回収される。

【0039】

10

搬送ベルト329は、転写プロセスの終了した転写用紙を定着器330に搬送する。転写用紙は、例えば熱により定着される。フラッパ331は、定着プロセスの終了した転写用紙の搬送パスを、ソータ332または中間トレイ337の配置方向に制御する。また、給送ローラ333～336は、一度定着プロセスの終了した転写用紙を反転（多重）してまたは非反転（両面）のまま中間トレイ337に給送する。再給送ローラ338は、中間トレイ337に載置された転写用紙を、再度、レジストローラ326の位置まで搬送する。

【0040】

コントローラユニット6は、後述するマイクロコンピュータ、画像処理部等を備え、操作部9等のマンマシンインターフェース装置からの指示に従って、前述した画像形成動作を制御する。

20

【0041】

（コントローラユニット）

図4はコントローラユニット6の構成を示す図である。コントローラユニット6は、画像入力デバイスであるスキャナ部7や画像出力デバイスであるプリンタ部8と接続される。また、コントローラユニット6は、USBメモリなどを介して、パーソナルコンピュータ4との間で画像情報やデバイス情報など各種データの入出力を行う。

【0042】

CPU401はシステム全体を制御するコントローラである。RAM402は、SDRAMやSRAMなど、高速に書き込み可能な揮発性メモリである。SDRAMは、CPU401が動作するためのシステムワークメモリであり、画像データを一時記憶するための画像メモリでもある。一方、SRAMは、通常図示しないバックアップ電池によりバックアップされており、ログ情報のログレベルなど、ユーザ設定を記録するために使用される。

30

【0043】

ROM403は、書き換え可能なフラッシュROMなどのデバイスを用いたブートROMである。ROM403には、システムのブートプログラムや設定値が格納されている。HDD404は、ハードディスクドライブであり、システムソフトウェア、アプリケーションソフトウェア、画像データ、ログ情報などを格納する。

【0044】

40

操作部I/F406は、操作部(UI)9とのインターフェース部であり、操作部9に表示される画像データを操作部9に対して出力する。また、操作部9から、本システムの利用者が入力した情報を、CPU401に伝える役割を行う。スキャナ・プリンタ通信I/F406は、スキャナ部7およびプリンタ部8内の各CPUとそれぞれ通信を行うためのインターフェース(I/F)である。タイマ411は、画像形成装置およびコントローラユニットの時刻設定を行うタイマとして、あるいは一定時間周期で割り込みを発するタイマとして機能する。これらのデバイスは、システムバス407上に配置される。

【0045】

画像バスインターフェース(Image Bus I/F)405は、システムバス407と画像データを高速で転送する画像バス408とを接続し、データ構造を変換するバ

50

スブリッジである。画像バス４０８は、ＰＣＩバスまたはＩＥＥＥ１３３４で構成される。画像バス４０８上には、次のようなデバイスが配置される。デバイスＩ／Ｆ部４２０は、画像入出力デバイスであるスキャナ部７やプリンタ部８とコントローラユニット６とを接続し、画像データの同期系／非同期系の変換を行う。スキャナ画像処理部４８０は、入力画像データに対し、補正、加工および編集を行う。プリンタ画像処理部４９０は、プリント出力画像データに対し、プリンタの補正、解像度変換等を行う。画像回転部４３０は、画像データの回転を行う。画像圧縮部４４０は、多値画像データに対してＪＰＥＧの圧縮伸張処理を行い、２値画像データに対してＪＢＩＧ、ＭＭＲ、ＭＨの圧縮伸張処理を行う。

【００４６】

10

このようなシステム全体の動作の制御は、ＨＤＤ４０４に記録されているシステムソフトウェアをＲＡＭ４０２にロードし、ＣＰＵ４０１が実行することで、実現される。また、コントローラユニット６内の判断部１５は、ＣＰＵ４０１がシステムソフトウェアを実行することによって実現される機能である。また、動作状況は、ログ情報としてＲＡＭ４０２やＨＤＤ４０４に記録される。記録されたログ情報は、操作部９の各種メモリに蓄積されたり、プリンタ部８によって出力されたり、あるいは図示しないコントローラユニット６内のメモリに蓄積される。また、画像形成装置の状況を示す情報である、後述するバージョン情報、構成情報、ジャム情報、エラー情報等も、ＲＡＭ４０２やＨＤＤ４０４に記録される。ＲＡＭ４０２やＨＤＤ４０４は請求項に記載の蓄積手段に相当する。

【００４７】

20

（操作部）

図５は操作部９の外観を示す図である。液晶操作パネル（表示部）１２は、液晶にタッチパネルを組み合わせたものであり、設定内容の表示、ソフトキーの表示等を行う。スタートキー５０２は、コピー動作等の開始を指示するためのハードキーである。スタートキー５０２の内部には、緑色および赤色のＬＥＤが組み込まれており、スタート可のときに緑色のＬＥＤが点灯し、スタート不可のときに赤色のＬＥＤが点灯する。

【００４８】

ストップキー５０３は、動作を停止させるときに使用されるハードキーである。ハードキー群５０６には、これらの他、テンキー、クリアキー５０５、リセットキー５０４、ガイドキー、ユーザモードキー、修理依頼キー１６などが設けられている。なお、修理依頼キーはカウンターキーと兼ねることもある。また、ＵＳＢメモリの接続を可能とするＵＳＢインターフェース（Ｉ／Ｆ）１０や、ＳＤカードの接続を可能とするＳＤカードインターフェース（Ｉ／Ｆ）１１が設けられている。これらのＩ／Ｆを介して、コントローラユニット６内の情報を外部のメモリに蓄積することが可能となる。

30

【００４９】

（画像形成装置の動作）

上記構成を有する画像形成装置の動作を示す。図６および図７は画像形成装置の保守管理に関する動作手順を示すフローチャートである。この処理プログラムはコントローラユニット６内のＲＯＭ４０３に格納されており、コントローラユニット６内のＣＰＵ４０１によって定期的に行われる。

40

【００５０】

コントローラユニット６は、操作部９に設けられた修理依頼キー（ボタン）１６が押された場合、サービスセンタに通達する設定となっているか否かを判別する（ステップＳ１）。サービスセンタに通達する設定となっていない場合、コントローラユニット６は、ステップＳ４の処理に進む。一方、サービスセンタに通達する設定となっている場合、コントローラユニット６は、修理依頼キー１６の押下が検知されたか否かを判別する（ステップＳ２）。

【００５１】

修理依頼キー１６の押下が検知された場合、コントローラユニット６は、フラグ１を立てる（ステップＳ３）。この後、コントローラユニット６はステップＳ８の処理に進む。

50

ここで、修理依頼キー 16 は、ユーザが画像形成装置 13 の異常を判断してサービスセンタ 2 に通達したいときに使用される。具体的に、画像不良や特定の J A M (ジャム) の発生、あるいは J A M の多発、異音や異臭など、さまざまな要因によって、ユーザが正常とは異なる状況であると判断した場合に使用される。

【 0 0 5 2 】

一方、ステップ S 2 で修理依頼キー 16 の押下が検知されない場合、コントローラユニット 6 は、画像形成中または非画像形成中に特定のエラーすなわちサービスセンタに通達すべきエラーの発生を検知したか否かを判別する (ステップ S 4)。ここで、特定のエラーとは、コントローラユニット 6 内の判断部 15 がエラーの内容から電源 O F F / O N などによる自動修復が不可能と判断したエラーや、動作の継続において難易度が高いエラー

10

【 0 0 5 3 】

一方、ステップ S 4 で特定のエラーの発生を検知しなかった場合、コントローラユニット 6 は、所定回数 (特定数) の J A M の発生があったか否かを判別する (ステップ S 6)。ここで、画像形成中に J A M (紙詰まり) が発生した場合、正常の J A M 処理が行われれば正常となるため、判断部 15 はサービスセンタに通達しないと判断する。しかし、所定回数、同様の J A M が発生した場合、判断部 15 は、搬送ローラの磨耗やセンサ部品の故障により、J A M 処理後も自動修復不可能であり、部品の交換が必要であると判断する。この場合、コントローラユニット 6 は、判断部 15 の判断に従って、サービスセンタに通達すべき J A M であると判断し、フラグ 3 を立てる (ステップ S 7)。この後、コントローラユニット 6 はステップ S 8 の処理に進む。一方、サービスセンタに通達すべき J A M でない場合、コントローラユニット 6 はステップ S 2 の処理に戻る。なお、上記ステップ S 2、S 4、S 6 の処理は請求項に記載の判断手段に相当する。

20

【 0 0 5 4 】

コントローラユニット 6 は、オフラインの状態、機内の情報 (画像形成装置の状況を示す情報) を外部に出力可能なデバイス (通達デバイス) を検索する (ステップ S 8)。この S 8 の処理は請求項に記載の検索手段の一例である。本実施形態では、前述したように、U S B メモリ I / F 10、S D カードインターフェース (I / F) 11 および赤外線 I / F が通達デバイスとして検知される。さらに、エラーレポートなどの紙出力を行うプリンタ部 8、2 次元バーコードを表示する表示部 12、電話による通達を行うためにサービスセンタの電話番号を表示する表示部 12 などが、通達デバイスとして検知される。なお、これらの出力可能なデバイスは一例である。その他、フロッピー (登録商標) ディスク、スマートメディア、コンパクトフラッシュ (登録商標) などの記録媒体に出力可能なインターフェースなど、外部に出力可能なデバイスが存在する場合、その選択肢が増えることはいうまでもない。これらのデバイスは請求項に記載の出力手段の一例である。この検索処理により、発生しているエラーのないように応じて、検索される通達デバイスが異なることになる。例えば、J A M が発生している状態では、プリンタ部 8 は通達デバイスとして検索されることはない。即ち、ステップ S 8 の検索処理では、現在発生しているエラーの内容を判断し、その結果に基づいて、現在発生しているエラーの影響を受けない通達デバイスが検索されることになる。

30

40

【 0 0 5 5 】

コントローラユニット 6 は、ステップ S 8 で検知されたデバイスを表示部 12 により表示する (ステップ S 9)。図 8 は検知された通達デバイスの一覧の中から使用する通達デバイスを選択するための選択画面を示す図である。この選択画面には、少なくともデバイスの種類の表示が必要になる。この表示例のように、デバイスの選択、サービスセンタへの通達方法、送付できる情報量、および送付されるデータの中身を参照するための詳細キーがあると、選択画面はユーザにとってデバイスの指定の上で使い勝手のよいものとなる。

50

【 0 0 5 6 】

例えば、U S Bメモリに出力する際のデバイスが選択された場合、サービスセンタへの通達は、例えばP CのメールにU S Bメモリに記憶された情報ファイルを添付することで行われる。また、紙に出力する際のデバイスが選択された場合、サービスセンタへの通達は、例えば他のスキャナ装置やファクシミリ装置により出力紙を読み取ることで行われる。また、表示部にバーコードを出力する際のデバイスが選択された場合、サービスセンタへの通達は、例えば携帯カメラにより画面に表示されたバーコードを撮影することで行われる。

【 0 0 5 7 】

コントローラユニット6は、S 9で表示された選択肢の中から、「U S Bメモリによるサービスセンタへの通達」が選択されたか否かを判別する(ステップS 1 0)。「U S Bメモリによるサービスセンタへの通達」が選択された場合、一例として図9に示される操作画面が表示される。図9は規定数を超えるJ A Mが発生した場合、U S Bメモリに格納される情報の種類をユーザが確認するための画面を示す図である。

10

【 0 0 5 8 】

コントローラユニット6は、U S Bインターフェース(I / F) 1 0へのU S Bメモリの接続が検知されると、空き容量の検知を実行し、空き容量の有無を確認する(ステップS 1 5)。U S Bメモリの接続が検知されなかった場合、あるいは空き容量が有ることの条件を満たさなかった場合、コントローラユニット6は、その旨を表示部1 2により表示してユーザに警告を行う(ステップS 2 4)。この後、コントローラユニット6はステップS 1 5の処理に戻る。

20

【 0 0 5 9 】

コントローラユニット6は、S 1 5でU S Bメモリの接続が検知され、かつ空き容量が有ることの条件が満たされた場合、すなわちU S Bメモリにデータを出力可能な状態になった場合、フラグN o .を読み込み、出力すべきデータの分類を行う(ステップS 1 6)。

【 0 0 6 0 】

具体的に、フラグ1が検知された場合、ユーザは、通達したい内容の項目を操作部9により選択し、その選択内容に対応した情報を分類する。しかし、例えば、異音、異臭、異常画像が発生した場合、機内の情報だけでは判断できないことも多い。このため、最低限の情報である構成情報(図1 1参照)、過去の修理履歴や修理依頼履歴が分類されることが多い。

30

【 0 0 6 1 】

また、フラグ2が検知された場合、各ユニットのソフトのバージョン情報(図1 0参照)、構成情報(図1 1参照)、エラー情報(図1 3参照)、L O G情報(図1 4参照)、図示しないアラーム情報などが出力すべき情報として分類される。

【 0 0 6 2 】

ここで、アラーム情報とは、例えば次のような情報である。感光ドラム3 1 0表面に対して高圧リークが1回発生してもエラーにはならないが、連続して複数回高圧リークが発生するとエラーに結びつくような場合がある。したがって、エラーにはならないが1回でも高圧リークが起これば、それはエラーに繋がるアラームとして検知し、そのような情報をデータとして蓄積する。これらの情報が故障解析の原因解明に繋がる場合もあるので、本実施形態ではフラグ2が検知された場合、付加すべき情報としている。また、過去の修理履歴や修理依頼履歴を付加することも有効である。

40

【 0 0 6 3 】

また、フラグ3が検知された場合、各ユニットのソフトのバージョン情報(図1 0参照)、構成情報(図1 1参照)、J A M情報(図1 2参照)、L O G情報(図1 4参照)が出力すべき情報として分類される。エラー情報(図1 3参照)、過去の修理履歴や修理依頼履歴が付加されてもよい。

【 0 0 6 4 】

50

このように、フラグ 1、2、3 を用いることにより、画像形成装置の異常の内容に応じて、外部に出力される情報の情報量を制限することが可能である。これは、請求項に記載の制限手段の一例である。

【0065】

ここで、図 10 は各ユニットのソフトのバージョン情報（VER 情報）を示す図である。図 11 は画像形成装置を構成するユニットの構成情報を示す図である。図 12 は JAM 情報を示す図である。図 13 はエラー情報を示す図である。図 14 は画像形成装置におけるエラー時の動作状況を記録したログ情報の一例を示す図である。これらの情報の詳細については後述する。

【0066】

コントローラユニット 6 は、USB メモリの空き容量に応じて情報の出力レベル 1 を決定する（ステップ S17）。具体的に、USB メモリの空き容量が十分にある場合、コントローラユニット 6 は、全ての種類の情報かつ詳細な LOG 情報をメモリ内に保存する。容量が不十分である場合、コントローラユニット 6 は、予め決められた優先順位に従って、保存するデータの選択を行う。

【0067】

また、LOG 情報（図 14 参照）には、詳細度により情報量が大きく異なる。詳細度の低い簡易的な LOG 情報の場合、1 ジョブで数 K バイトであり、一方、詳細度の高い LOG 情報の場合、1 ジョブで数 M バイトもある。このため、USB メモリなど容量の大きいデバイスが選択され、かつ空き容量が十分である場合、すなわち、出力可能情報量が規定値より大きい場合、あるいは修理された履歴がある場合、より詳細度の高い LOG 情報を保存するように制御することが有効である。一方、出力可能情報量が規定値以下である場合、詳細度の低い LOG 情報を保存するように制御することが有効である。このように、本実施形態では、デバイスの種類や状態に応じて出力する情報量を変更することも大きな特徴である。

【0068】

コントローラユニット 6 は、出力する情報に LOG 情報など機密性の高い情報も含まれているため、暗号化を行ってから USB メモリに出力する（ステップ S18）。この後、コントローラユニット 6 は本処理を終了する。

【0069】

なお、本実施形態では、USB メモリをメモリの一例として説明したが、他の記憶媒体が選択されたときも、ステップ S8 ～ S18 の処理は同様である。また、本実施形態では、ステップ S15 で出力可能であるか否かを判断したが、ステップ S16 の処理後に判断してもよい。

【0070】

USB メモリにデータが蓄積されると、図 1 を用いて説明したように、ユーザは、USB メモリに蓄積されたデータを、通信回線 1 に接続されたパーソナルコンピュータ 4 を用いてサービスセンタ 2 に送信する。

【0071】

一方、ステップ S10 で「USB メモリによるサービスセンタへの通達」が選択されなかった場合、コントローラユニット 6 は、表示部 12 において「紙出力」が選択されたか否かを判別する（ステップ S11）。表示部 12 において「紙出力」が選択された場合、コントローラユニット 6 は、ステップ S16 の処理と同様、フラグ No. に応じて出力する情報（データ）を分類する（ステップ S19）。コントローラユニット 6 は、紙に出力する情報量として、S19 で分類された情報の中から、出力レベル 2 の情報量を紙に印字し、エラーレポート（JAM レポート）を出力する（ステップ S20）。この後、コントローラユニット 6 は本処理を終了する。

【0072】

図 15 はエラーレポートの出力形式の一例を示す図である。このエラーレポートでは、出力レベル 2 の一例として、前述したバージョン情報、構成情報、エラー（JAM）情報

10

20

30

40

50

および簡易的なLOG情報が出力すべき情報として分類されている。エラーレポートが出力されると、図1を用いて説明したように、ユーザは、プリンタ部8から出力されたエラーレポート(JAMレポート)を通信回線1に接続されたファクシミリ装置3を用いて、サービスセンタ2に送信する。あるいは、ユーザは、スキャナ部(SCANNER)7を用いてパーソナルコンピュータ4からサービスセンタ2に送信する。

【0073】

一方、ステップS11で表示部12において「紙出力」が選択されなかった場合、コントローラユニット6は、2次元バーコードによる出力が選択されたか否かを判別する(ステップS12)。2次元バーコードによる出力が選択された場合、コントローラユニット6は、S16の処理と同様、フラグNo.に応じて出力する情報(データ)进行分类する(ステップS21)。コントローラユニット6は、バーコードに表示できる情報量として、ステップS21の処理で分類された情報の中から、出力レベル3の情報量をバーコードとして作成し、操作部9の表示部12に表示する(ステップS22)。この後、コントローラユニット6は本処理を終了する。

10

【0074】

図16はバーコード表示の一例を示す図である。現在、2次元バーコードでは、数千文字相当(2000字)以上の情報が書き込めるが、LOG情報を書き込むためには容量が不足である。したがって、出力レベル3の一例として、前述したバージョン情報、構成情報およびエラー(JAM)情報が出力すべき情報として分類される。

【0075】

20

バーコードが表示されると、図1を用いて説明したように、ユーザは、表示部12に表示されるバーコード情報を電話装置5であるカメラ付携帯電話により撮影し、サービスセンタ2に情報を通達する。あるいは、デジタルカメラを用いて、バーコードを撮影し、パーソナルコンピュータ4を介してサービスセンタ2に情報を通達することも可能である。

【0076】

一方、2次元バーコードによる出力が選択されなかった場合、コントローラユニット6は、その他のデバイスにより外部にデータを出力することが選択されたか否かを判別する(ステップS13)。その他のデバイスにより外部にデータが出力される場合においても、コントローラユニット6は、上記と同様、フラグNo.に応じて必要な情報を分類し、デバイスの種類に合わせた出力レベル(情報量)を選択して出力する(ステップS23)。その他のデバイスとして、例えば、パーソナルコンピュータ4に画像形成装置13が接続可能である場合、パーソナルコンピュータ4に直接情報を出力するようにしてもよい。これは請求項に記載のPC出力手段の一例である。この後、コントローラユニット6は本処理を終了する。このように、S17、S20、S22、S23で、デバイスの種類に応じて外部に出力される情報の情報量を制限することは、請求項に記載の制限手段の一例である。

30

【0077】

一方、その他のデバイスにより出力することが選択されなかった場合、コントローラユニット6は、従来と同様、ユーザが電話を用いてサービスセンタ2に通達できるように、その連絡先などの情報を操作部9の表示部12に表示する(ステップS14)。図17は表示部12に表示されたサービスセンタの連絡先などの情報を示す図である。なお、ステップS14の処理は請求項に記載の表示出力手段の一例である。また、表示部12に表示する代わりに、コントローラユニット6は、プリンタ部8により出力してもよい。

40

【0078】

ここで、前述した図10に示すバージョン(VER)情報は一例である。このVER情報には、各ユニットのソフトウェアのバージョン情報が示されている。このバージョン情報には、インストールされているソフトウェアのバージョン情報の他、自動原稿送り装置やフィニッシャ(図示せず)などのアプリケーションソフトウェアのバージョン情報が含まれる。このVER情報を用いることで、ソフトウェアのバージョンの組み合わせが正しいか、過去の例から支障が生じる可能性のある組み合わせであるか等を判断することがで

50

きる。

【 0 0 7 9 】

また、図 1 1 に示す構成情報は、画像形成装置を構成するユニットの構成情報を示す一例である。この構成情報には、画像形成装置に接続されているユニット、アプリケーション、増設されたメモリ容量などの情報が含まれる。この構成情報を用いることで、ユニットの組み合わせが正しいか、過去の例から支障が生じる可能性があるか等を判断することができる。

【 0 0 8 0 】

また、図 1 2 に示す J A M 情報は一例である。この例では、過去に発生した J A M 履歴が時間で並び替えられている。この中には、J A M の発生時刻、発生個所、カウント数および給紙条件 (A 3 のカセット 4 段目など) が含まれている。一定時間内に、同じ条件、同じ個所で J A M が複数回発生した場合、ローラの寿命による磨耗が原因で J A M が発生し、あるカセット段の給紙ローラの部品交換を必要とするという内容を推測することができる。

10

【 0 0 8 1 】

また、図 1 3 に示すエラー (E R R) 情報は一例である。この例では、過去に発生したエラー履歴が時間で並び替えられている。この中には、エラーの発生時刻、エラーコード、カウント数、発生条件が含まれており、エラーの原因解析として使用される。

【 0 0 8 2 】

また、図 1 4 に示すログ情報は、画像形成装置におけるエラー時の動作状況を記録したログ情報の一例である。このログ情報は、C P U 4 0 1 が実行したプログラムの動作状況に応じて R A M 4 0 2 に確保された領域に書き込まれている。ログ情報のヘッダ部 6 0 2 は、画像形成装置の機種名「 I R X X X X 」、システムソフトウェアのバージョン「 C O N T ver 0 . 4 2 」、ログ情報取得時の日付などで構成される。

20

【 0 0 8 3 】

一方、動作手順 6 0 4、6 0 8 では、時間、ブロックの場所、動作内容などを読み取ることができる。これらの情報を元に、サービスセンタ 2 内において、J A M またはエラー発生の原因を解析することが可能である。この結果、サービスマンは、ユーザの下に出向く前に、必要な交換部品、ユニットの準備を完了することができる。これにより、コスト削減、およびユーザ所有の画像形成装置のダウンタイムの削減を実現することができる。

30

【 0 0 8 4 】

例えば、図 1 4 に示す L O G 情報 6 0 1 の「 E E E i n i t i a l i z e 」が正常に終了しない場合、P R I N T に関係する部品の故障、寿命などが予想できる。このため、P R I N T 動作の E E E に関係する部品を予め準備しておくことが可能となる。

【 0 0 8 5 】

また、図 1 4 (A) に示す詳細度の低い簡易的な L O G 情報 6 0 1 か、図 1 4 (B) に示す詳細度の高い L O G 情報 6 0 5 かによって、情報量は大きく異なる。つまり、サービスセンタに通達する手段に応じて、L O G 情報量を変更することも有効である。具体的に、大容量のメモリの場合には、詳細な L O G 情報を、紙出力をファクシミリ装置 (F A X) で送信する場合等には、簡易的な L O G 情報を選択できるようにしておく。

40

【 0 0 8 6 】

このように、第 1 の実施形態の画像形成装置によれば、画像形成装置が異常である場合、複数のデバイスの中から使用可能なデバイスを選択し、選択されたデバイスを用いて蓄積された情報を外部に出力する。これにより、通信回線に接続されていないオフラインの状態であっても、画像形成装置の状況を示す情報を、ユーザあるいは画像形成装置の環境に合わせて出力することができる。従って、ユーザの手を煩わせることなく、原因解析に必要な情報を可能な限り正確にサービスマンに通達することが可能となる。また、通達のし方の選択肢が増えることで、ユーザにとって使い勝手のよい環境が実現する。

【 0 0 8 7 】

また、画像形成装置の状況を示す情報をサービスセンタに通達するために使用可能なデ

50

バイスを、表示された複数のデバイスの中から適宜選択することができるので、通達のし方が視覚的に分り易くなり、ユーザの使い勝手が向上する。

【 0 0 8 8 】

また、デバイスの種類に適した情報の通達を行うことができる。また、異常の内容に適した情報の通達を行うことができる。また、ジャムの履歴から、ジャムの発生条件、発生個所、発生回数等を知ることができ、部品交換を必要とするか否か等、異常の程度を把握することができる。

【 0 0 8 9 】

また、エラーの履歴から、エラーの発生時刻、コード、カウント数、発生条件等を知ることができ、エラーの原因解析に用いることができる。また、さまざまな要因によってユーザが異常と判断した場合、操作部を介したユーザによる特定の操作（修理依頼キーの押下）によって、異常と判断することができる。また、いずれかのデバイスが使用可能である場合、ユーザが電話等で通知しなくても済み、使い勝手が向上する。また、通達のし方の選択肢が増え、使い勝手の良い環境を提供することができる。

【 0 0 9 0 】

また、デバイスに合わせて必要な量の情報だけを出力することができる。また、ログ情報の詳細度を制御することで、出力される情報量の増減を簡単に変更することができる。また、通信回線に接続されていないオフライン機であっても、ユーザの手を煩わせることなく、原因解析に必要な情報を外部装置（サービスセンタ）に通達することができる。

【 0 0 9 1 】

[第 2 の実施形態]

前記第 1 の実施形態では、画像形成装置として、通信回線に接続されていないオフライン機に適用された場合を示したが、第 2 の実施形態では、通信回線に接続可能なオンライン機に適用された場合を示す。画像形成装置がオンライン機であっても、ネットワークや電話回線などの通信回線が未接続状態（故障を含む）に陥った場合や、ファクシミリ機能またはネットワーク機能に関する異常が発生した場合、オフライン機と同様の支障が起こり得る。なお、第 2 の実施形態の保守管理システムの構成は、前記第 1 の実施形態とほぼ同じであるので、同一の構成要素については同一の符号を用いることによりその説明を省略し、ここでは異なる構成要素についてだけ説明する。

【 0 0 9 2 】

図 1 8 は第 2 の実施形態における保守管理システムの構成を示す図である。第 2 の実施形態の画像形成装置 7 1 3 には、モデム部 7 0 1 およびネットワーク部（NIC：Network Interface Card）7 0 2 が設けられている。ネットワーク部 7 0 2 は、通信回線 1 である LAN に接続され、情報の入出力を行う。モデム部（Modem）7 0 1 は、通信回線 1 である公衆回線に接続され、画像情報の入出力を行う。モデム部 7 0 1 およびネットワーク部 7 0 2 は、コントローラユニット 6 に接続されている。

【 0 0 9 3 】

ここで、ネットワークや電話回線が未接続状態（故障を含む）に陥ったり、モデム部 7 0 1 およびネットワーク部 7 0 2 に故障または不良が発生した場合、コントローラユニット 6 は、サービスセンタ 2 に情報を通達できない状態（オフライン状態）かを判断する。なお、図 1 では、画像形成装置が通信回線 1 に接続不可能な状態が示されている。

【 0 0 9 4 】

この状態では、コントローラユニット 6 内の判断部 1 5 により画像形成装置 7 1 3 の異常が判断された場合、コントローラユニット 6 はエラー情報をサービスセンタ 2 に通達できない。このため、コントローラユニット 6 は、前記第 1 の実施形態と同様、出力可能な通達デバイスを表示し、ユーザが選択できるように制御する。選択した後の動作は、前記第 1 の実施形態と同様であるので、その説明を省略する。

【 0 0 9 5 】

このように、第 2 の実施形態では、通常、画像形成装置 7 1 3 とサービスセンタ 2 とは、必要に応じて通信が可能となるオンライン接続可能状態である。この状態で画像形成装

10

20

30

40

50

置 7 1 3 に異常状態が発生した場合、コントローラユニット 6 の制御により自動的にサービスセンタ 2 にサービスコールの通達が行える。また、ユーザが異常であると判断し、サービスセンタ 2 に修理を依頼するための修理依頼キーを押下すると、コントローラユニット 6 は、この押下を検知し、サービスセンタ 2 に情報を通達する。

【 0 0 9 6 】

図 1 9 および図 2 0 は画像形成装置の保守管理に関する動作手順を示すフローチャートである。この処理プログラムはコントローラユニット 6 内の R O M 4 0 3 に格納されており、コントローラユニット 6 内の C P U 4 0 1 によって実行される。前記第 1 の実施形態と同一のステップ処理については同一のステップ番号を付すことにより、その説明を一部省略し、ここでは異なるステップ処理について詳述する。

10

【 0 0 9 7 】

前述したように、コントローラユニット 6 は、ステップ S 1 において、操作部 9 に設けられた修理依頼キー 1 6 が押下された場合、サービスセンタ 2 に通達する設定となっているか否かを検知する。ステップ S 2 で修理依頼キー 1 6 が押下されたことが検知された場合、コントローラユニット 6 は、ステップ S 3 でフラグ 1 を立てる。この修理依頼キーとは、ユーザが画像形成装置を異常と判断したとき、あるいはサービスセンタに通達したいときに使用される。具体的に、画像不良や特定の J A M の発生、あるいは J A M の多発、異音や異臭など、さまざまな要因によって、ユーザが正常とは異なる状況であると判断した場合に、修理依頼キー 1 6 が使用される。

【 0 0 9 8 】

20

また、コントローラユニット 6 は、ステップ S 4 において、特定エラーすなわちサービスセンタに通達すべきエラーの発生であると判断した場合、ステップ S 5 でフラグ 2 を立てる。ここで、特定のエラーとは、画像形成中または非画像形成中にエラーが検知され、判断部 1 5 がエラーの内容から電源 O F F / O N などによる自動修復が不可能であると判断したエラーや、動作の継続において難易度が高いエラーのことである。

【 0 0 9 9 】

また、ステップ S 6 において、画像形成中に J A M (紙詰まり) が発生した場合、正常の J A M 処理が行われれば正常となるため、判断部 1 5 はサービスセンタに通達しないと判断する。しかし、所定回数、同様の J A M が発生した場合、判断部 1 5 は、搬送ローラの磨耗やセンサ部品の故障により J A M 処理後も自動修復不可能であり、部品の交換が必要であると判断する。この場合、コントローラユニット 6 は、サービスセンタ 2 に通達すべき J A M であると判断し、ステップ S 7 でフラグ 3 を立てる。

30

【 0 1 0 0 】

ステップ S 3、S 5、S 7 でそれぞれフラグ 1、フラグ 2、フラグ 3 が立てられた後、コントローラユニット 6 は、画像形成装置 7 1 3 がオンライン機であるか否かを判断する (ステップ S 7 A)。ここで、オンライン機とは、ネットワーク部 7 0 2 やモデム部 7 0 1 (ファクシミリ機能) を有し、通信回線 1 を介してサービスセンタ 2 に情報を送信できる装置のことである。

【 0 1 0 1 】

オンライン機である場合、コントローラユニット 6 は、オンライン機でありながら、通信回線の接続不良やネットワーク部 7 0 2 やファクシミリ機能の故障などにより、通信が不可能な状態にあるか否かを判断する (ステップ S 7 B)。オンライン可能状態であると判断された場合、コントローラユニット 6 は、サービスセンタ 2 に通知を行う (ステップ S 7 C)。この後、コントローラユニット 6 は本処理を終了する。なお、ステップ S 7 B の処理は請求項に記載の接続状態判断手段の一例である。

40

【 0 1 0 2 】

一方、ステップ S 7 A でオンライン機でないと判断された場合、あるいはステップ S 7 B でオンライン可能状態でないと判断された場合、コントローラユニット 6 は、オフラインモードに入る (ステップ S 7 D)。このオフラインモードにおける、ステップ S 8 以降の処理は前記第 1 の実施形態と同様であるので、その説明を省略する。

50

【 0 1 0 3 】

このように、第2の実施形態の画像形成装置によれば、通信回線に接続可能なオンライン機にも適用することができる。従って、接続不可能なオフラインの状態であっても、画像形成装置の状況を示す情報を、ユーザあるいは画像形成装置の環境に合わせて、可能な限り正確にサービスマンに通達することが可能となる。また、ユーザにとっては通達のし方の選択肢が増えることで、使い勝手のよい環境が実現する。また、通信回線に接続可能な状態では、迅速な通達を行うことができる。

【 0 1 0 4 】

なお、本発明は、上記実施形態の構成に限られるものではなく、特許請求の範囲で示した機能、または本実施形態の構成が持つ機能が達成できる構成であればどのようなものであっても適用可能である。

10

【 0 1 0 5 】

例えば、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、1つの機器からなる装置に適用してもよい。また、画像形成装置としては、印刷機能、コピー機能、スキャナ機能等を有する複合機(MFP)の他、印刷装置、印刷機能を有するファクシミリ装置等であってもよいことは勿論である。

【 0 1 0 6 】

また、上記実施形態に記載されている構成部品の形状、それらの相対配置などは、本発明が適用される装置の構成や各種条件により適宜変更されるべきものであり、本発明の範囲は上記例示するもののみに限定されものではない。

20

【 0 1 0 7 】

また、上記実施の形態では、画像形成装置の印刷方式を電子写真方式とした場合を例に挙げたが、本発明は、電子写真方式に限定されるものではなく、インクジェット方式、熱転写方式、感熱方式、静電方式、放電破壊方式など各種印刷方式に適用することができる。また、シートとしては、紙媒体、OHPシート、厚紙用紙など、特に限定されない。

【 0 1 0 8 】

また、本発明の目的は、以下の処理を実行することによって達成される。即ち、上述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ(またはCPUやMPU等)が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出す処理である。

30

【 0 1 0 9 】

この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施の形態の機能を実現することになり、そのプログラムコード及び該プログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【 0 1 1 0 】

また、プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、次のものを用いることができる。例えば、フロッピー(登録商標)ディスク、ハードディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、CD-RW、DVD-ROM、DVD-RAM、DVD-RW、DVD+RW、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM等である。または、プログラムコードをネットワークを介してダウンロードしてもよい。

40

【 0 1 1 1 】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、上記実施の形態の機能が実現される場合も本発明に含まれる。加えて、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOS(オペレーティングシステム)等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【 0 1 1 2 】

更に、前述した実施形態の機能が以下の処理によって実現される場合も本発明に含まれる。即ち、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれ

50

る。その後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行う場合である。

【図面の簡単な説明】

【0113】

【図1】第1の実施形態における保守管理システムの構成を示す図である。

【図2】画像形成装置の外観を示す図である。

【図3】画像形成装置の内部構成を示す断面図である。

【図4】コントローラユニット6の構成を示す図である。

【図5】操作部9の外観を示す図である。

【図6】画像形成装置の保守管理に関する動作手順を示すフローチャートである。

10

【図7】図6につづく画像形成装置の保守管理に関する動作手順を示すフローチャートである。

【図8】検知された通達デバイスの一覧の中から使用する通達デバイスを選択するための選択画面を示す図である。

【図9】規定数を超えるJAMが発生した場合、USBメモリに格納される情報の種類をユーザが確認するための画面を示す図である。

【図10】各ユニットのソフトのバージョン情報(VER情報)を示す図である。

【図11】画像形成装置を構成するユニットの構成情報を示す図である。

【図12】JAM情報を示す図である。

【図13】エラー情報を示す図である。

20

【図14】画像形成装置におけるエラー時の動作状況を記録したログ情報の一例を示す図である。

【図15】エラーレポートの出力形式の一例を示す図である。

【図16】バーコード表示の一例を示す図である。

【図17】表示部12に表示されたサービスセンタの連絡先などの情報を示す図である。

【図18】第2の実施形態における保守管理システムの構成を示す図である。

【図19】画像形成装置の保守管理に関する動作手順を示すフローチャートである。

【図20】図19につづく画像形成装置の保守管理に関する動作手順を示すフローチャートである。

【符号の説明】

30

【0114】

1 通信回線

2 サービスセンタ

3 ファクシミリ装置

4 パーソナルコンピュータ

6 コントローラユニット

8 プリンタ部

9 操作部

10 USBインターフェース

11 SDカードインターフェース

40

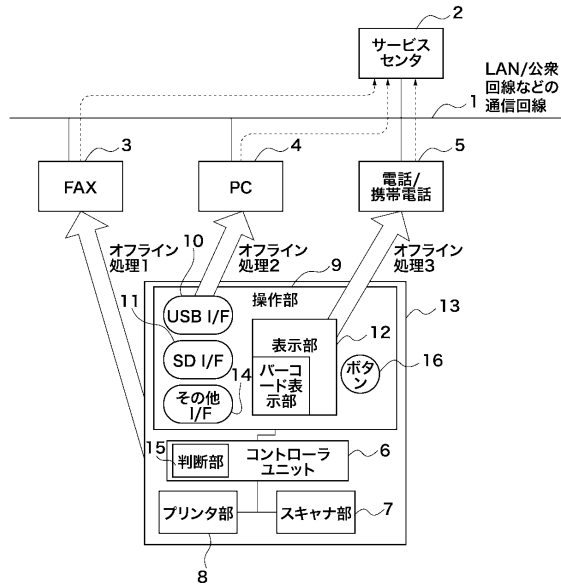
12 表示部

13、713 画像形成装置

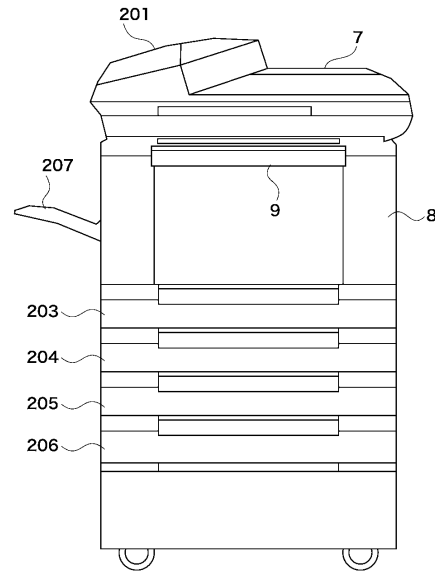
15 判断部

16 修理依頼キー

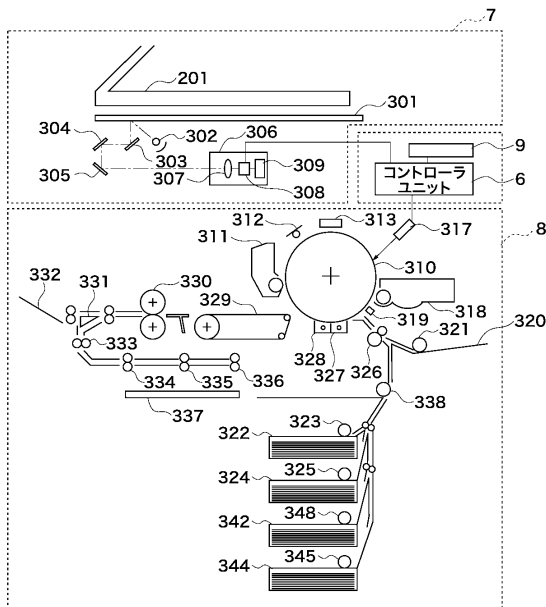
【図 1】



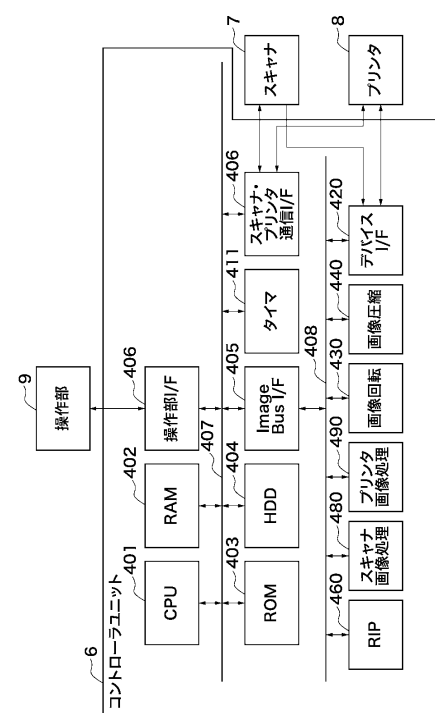
【図 2】



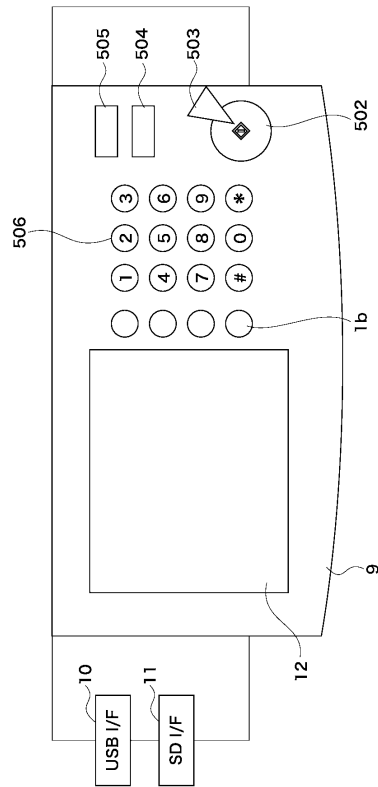
【図 3】



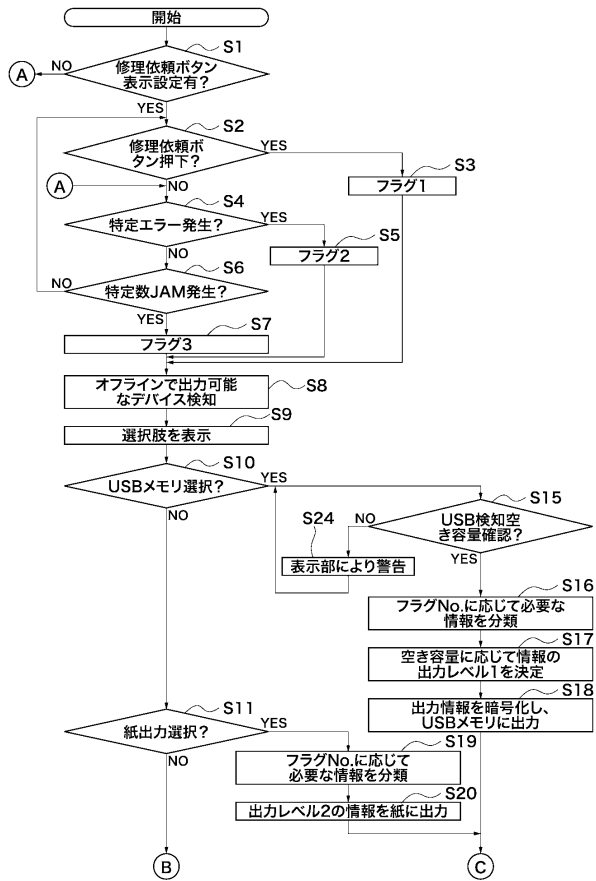
【図 4】



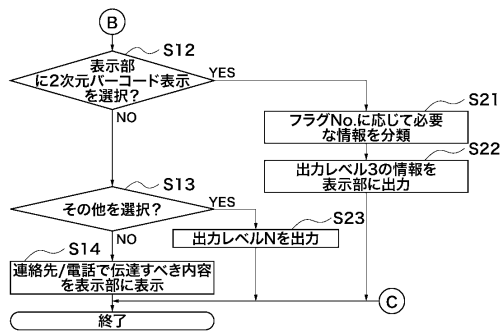
【図5】



【図6】



【図7】



【図8】

下記の通達デバイスが選択できます。

USBメモリに出力(例:PCのメールよりサービスセンタに通信):情報量大 [詳細](#)

紙に出力(例:他のSCANNER/FAXによりサービスセンタに通信):情報量大 [詳細](#)

表示部にバーコード出力(例:携帯カメラなどによりサービスセンタに通信):情報量小

その他のデバイスにより出力(例:SDカード/赤外線通信など):情報量小〜大

電話でサービスセンタに通信

[詳細](#)

【図 9】

USBメモリ選択時(出力レベル1)JAM発生回数>5(フラグ1)

基本情報:日時:ソフトバージョン:本体構成
JAM履歴:給紙段、紙サイズ、停止場所、カウンタ値、モード(画面、ADF)
ERR履歴:エラー種類、発生頻度
LOGデータ
過去の修理履歴、修理依頼履歴

【図 10】

VER情報(1/2)	
CONT	5.01
DCON	2.01
PANEL	10.01
FEEDER	1.01
SORTER	1.01
DECK	1.01
NETWORK	---

【図 11】

構成情報(1/2)	
FEEDER	1
SORTER	1
DECK	1
CARD	0
DATA-CON	0
RAM	192MB
NETWORK	0
LIPSRAM	0
USB HOST	2
SEND	0
HDD	*****
PS/PCL	0
COIN ROB	0

【図 12】

JAM情報(1/2)					
01	0611	0831	***1	154578	ABC
02	0611	0830	***1	154576	ABC
03	0611	0828	***1	154574	ABC
04	--	--	--	--	--
05	--	--	--	--	--
06	--	--	--	--	--
07	--	--	--	--	--

【図 13】

ERR情報(1/2)						
01	0515	1530	0***	154560	XYZ	
02	0515	1140	0***	154510	XYZ	
03	0513	1610	0***	154400	XYZ	
04	0511	1310	0***	154200	XYZ	
05	0510	1805	0***	154100	XYZ	
06	0112	1002	5***	123000	VWZ	
07	1203	0836	7***	102850	VWZ	

【図 14】

602

```

===== Log =====
・機種名 IRXXXX
・CONT ver 0.42
200X/06/01

===== Log =====

TimeID
0.000.001 OS initialize
0.000.521 DE SRAM_initialize
0.003.256 DE NVRAM_initialize
      :
0.007.443 FAX CCCInitialize
      :
0.009.294 SCAN DDD initialize
      :
0.0130.382 PRINT EEE initialize
  
```

(A) 604

601

606

```

===== Log =====
・機種名 IRXXXX
・CONT ver 0.42
200X/06/01

===== Log =====

TimeID
0.000.001 OS initialize
0.000.521 DE SRAM_initialize
      00000000 00000000 00000000 00000000
      00000000 00000000 00000000 00000000
      00000000 00000000 00000000 00000000
      00000000 00000000 00000000 00000000
      :
0.003.256 DE NVRAM_initialize
      000000FF 0000001C 00012340 00000000
      00000000 00000000 00000000 00000000
      007771300 00FF0000 00000000 00000000
      00000000 00000000 00000000 00000000
      :
  
```

(B) 608

605

【図 15】

エラーレポート

SCANNERなどで読み取り、サービスセンタ
で送信をお願いします。
ADDRESS:*****@*****.co.jp

<構成情報> *****

<ERR情報> *****


<VER情報> *****

<LOG情報> *****

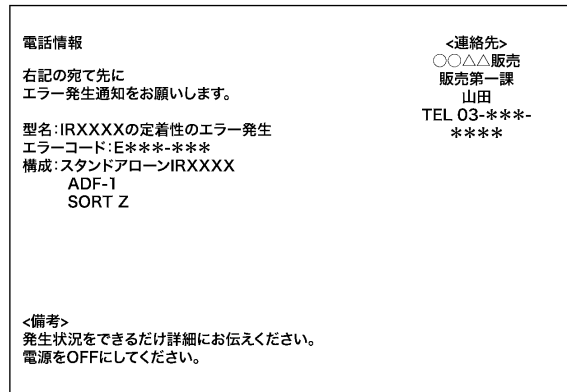
【図 16】

バーコード情報

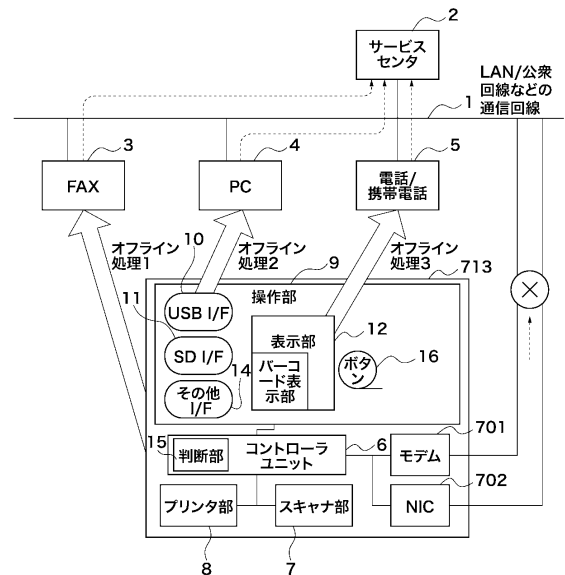
カメラ付携帯電話などで左記のバーコードを
読み込み、サービスセンタに送信をお願いします。



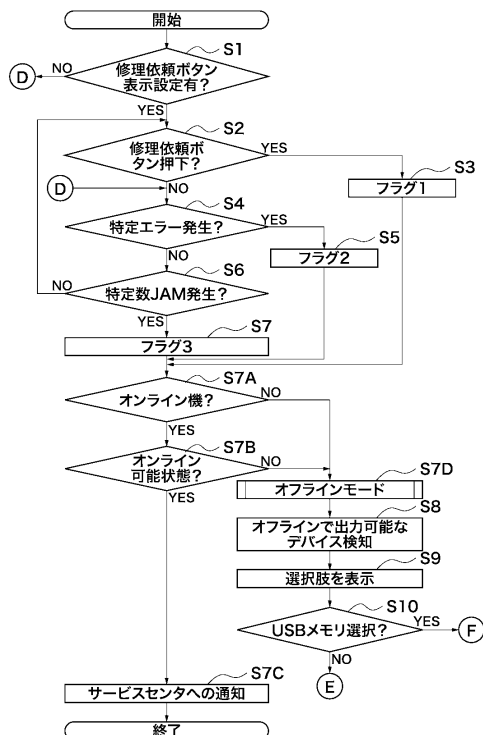
【 図 1 7 】



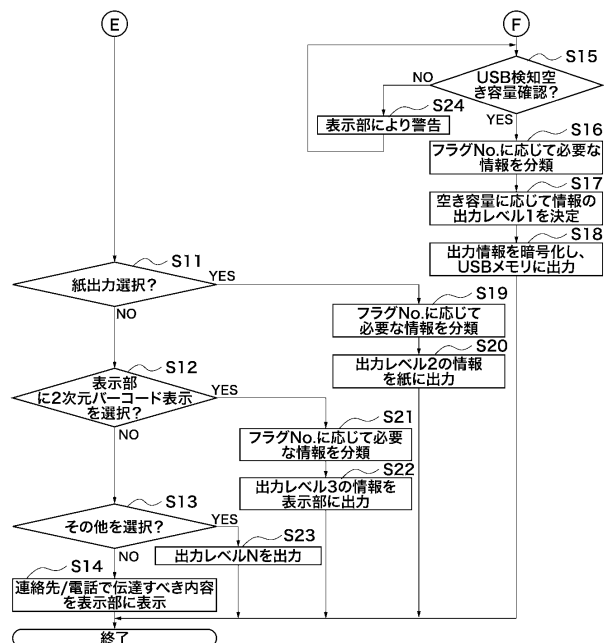
【 図 1 8 】



【 図 1 9 】



【 図 2 0 】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2007-041840(JP,A)
特開2004-135033(JP,A)
特開2002-262010(JP,A)
特開平10-173848(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04N 1/00
B41J29/38
G03G21/00
G06F 3/12