

(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2012-257132

(P2012-257132A)

(43) 公開日 平成24年12月27日(2012.12.27)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO4N 1/00 (2006.01)	HO4N 1/00 107Z	2C061
GO6F 3/12 (2006.01)	GO6F 3/12 K	2H270
B41J 29/46 (2006.01)	B41J 29/46 Z	5C062
GO3G 21/00 (2006.01)	GO3G 21/00 510	5K127
HO4M 11/00 (2006.01)	GO3G 21/00 386	5K201

審査請求 有 請求項の数 10 O L (全 19 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2011-129721 (P2011-129721)
 (22) 出願日 平成23年6月10日 (2011.6.10)

(71) 出願人 000005049
 シャープ株式会社
 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
 (74) 代理人 100099933
 弁理士 清水 敏
 (72) 発明者 大西 敬尚
 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
 シャープ株式会社内
 Fターム(参考) 2C061 AP01 AP07 AQ06 AS02 HJ08
 HQ12 HV14 HV32 HV35
 2H270 KA59 KA61 KA62 MF08 MF19
 NC02 NC05 NC11 NC20 NC28
 ND17 ND27 NE07 QB03 QB08
 QB09 QB21 RC03 RC16 RC18
 ZC03 ZC04 ZC07 ZC08
 最終頁に続く

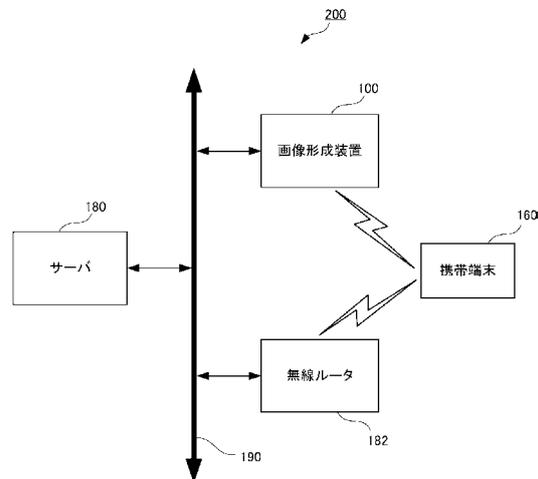
(54) 【発明の名称】 情報表示システム及び情報表示方法

(57) 【要約】

【課題】 電子機器にトラブルが発生した場合、マニュアルの必要なページを携帯端末に表示することができる情報表示システム及び情報表示方法を提供する。

【解決手段】 画像形成装置100は、トラブルが発生した場合、該当するトラブルコードを特定し、トラブルコードに対応する領域特定情報を含むコマンドを生成して送信し、携帯端末160は、受信したコマンド中から領域特定情報を取得し、領域特定情報によって特定される、マニュアル中の範囲を画像として表示し、領域特定情報によって特定される範囲はトラブルの対処方法を記載した範囲であり、領域特定情報はトラブルに関するテキストと、マニュアルの文章構成に関する属性をテキストに対して指定するタグとを含む。これにより、トラブルの対処方法が記載された範囲が自動的に携帯端末に表示されるので、サービスマンは効率的にトラブル対応を行なうことができる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

電子機器と、該電子機器のマニュアルの電子データを搭載した携帯端末とを備えた情報表示システムであって、

前記電子機器は、

該電子機器のトラブルの種類に対応するトラブルコードと領域特定情報とを対応させて記憶する記憶手段と、

該電子機器にトラブルが発生した場合に、該トラブルの種類に対応するトラブルコードを特定するトラブルコード特定手段と、

特定された前記トラブルコードに対応する領域特定情報を含むコマンドを生成する生成手段と、

前記コマンドを送信する送信手段とを備え、

前記携帯端末は、

前記電子機器から送信された前記コマンドを受信する受信手段と、

受信した前記コマンド中から前記領域特定情報を取得する取得手段と、

取得された前記領域特定情報によって特定される、前記マニュアル中の範囲を画像として表示する表示手段とを備え、

前記領域特定情報によって特定される前記範囲は、前記トラブルの対処方法を記載した範囲であり、

前記領域特定情報は、前記トラブルに関係するテキストと、前記マニュアルの文章構成に関する属性を前記テキストに対して指定するタグとを含む、ことを特徴とする情報表示システム。

【請求項 2】

前記携帯端末の前記受信手段は、前記電子機器から送信された前記コマンドを前記電子機器から直接受信することを特徴とする請求項 1 に記載の情報表示システム。

【請求項 3】

ネットワークに接続されたサーバをさらに備え、

前記電子機器及び前記携帯端末は、前記ネットワークに接続され、

前記電子機器は、前記コマンドを前記サーバに送信し、

前記サーバは、受信した前記コマンドを前記携帯端末に送信することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の情報表示システム。

【請求項 4】

前記範囲は、前記マニュアルの 1 ページに対応することを特徴とする請求項 1 から 3 の何れか 1 項に記載の情報表示システム。

【請求項 5】

前記コマンドは、前記トラブルに関するキーワードを含み、

前記取得手段は、前記コマンドから前記キーワードを取得し、

前記表示手段は、前記マニュアル中に含まれる前記キーワードを強調して表示することを特徴とする請求項 1 から 4 の何れか 1 項に記載の情報表示システム。

【請求項 6】

前記対処方法は、前記電子機器の部品の発注であり、

前記領域特定情報は、前記マニュアル中の、前記部品の発注方法に関する情報が記載された範囲を特定する情報であることを特徴とする請求項 1 から 5 の何れか 1 項に記載の情報表示システム。

【請求項 7】

電子機器と、該電子機器のマニュアルの電子データを搭載した携帯端末とを備えた情報表示システムであって、

前記電子機器は、

該電子機器にトラブルが発生した場合に、前記トラブルの種類に対応するトラブルコードを特定するトラブルコード特定手段と、

10

20

30

40

50

前記トラブルコードを送信する送信手段とを備え、
 前記携帯端末は、
 前記電子機器のトラブルの種類に対応するトラブルコードと領域特定情報とを対応させて記憶する記憶手段と、
 前記電子機器から送信された前記トラブルコードを受信する受信手段と、
 受信した前記トラブルコードに対応する領域特定情報を特定する領域特定情報特定手段と、

特定された前記領域特定情報によって特定される、前記マニュアル中の範囲を画像として表示する表示手段とを備え、

前記領域特定情報によって特定される前記範囲は、前記トラブルの対処方法を記載した範囲であり、

前記領域特定情報は、前記トラブルに係るテキストと、前記マニュアルの文章構成に関する属性を前記テキストに対して指定するタグとを含む、ことを特徴とする情報表示システム。

【請求項 8】

前記携帯端末は、前記トラブルコードを入力するための操作手段をさらに備え、
 前記領域特定情報特定手段は、入力された前記トラブルコードに対応する領域特定情報を特定することを特徴とする請求項 7 に記載の情報表示システム。

【請求項 9】

電子機器のマニュアルの電子データを搭載した携帯端末に情報を表示する方法であって、

前記電子機器が、該電子機器にトラブルが発生した場合に、該トラブルの種類に対応するトラブルコードを特定するステップと、

前記電子機器が、特定された前記トラブルコードに対応する領域特定情報を含むコマンドを生成するステップと、

前記電子機器が、前記コマンドを送信するステップと、

前記携帯端末が、前記電子機器から送信された前記コマンドを受信するステップと、

前記携帯端末が、受信した前記コマンド中から前記領域特定情報を取得するステップと

、
 前記携帯端末が、取得した前記領域特定情報によって特定される、前記マニュアル中の範囲を画像として表示するステップとを含み、

前記電子機器は、前記電子機器のトラブルの種類に対応するトラブルコードと領域特定情報とを対応させて記憶しており、

前記領域特定情報によって特定される前記範囲は、前記トラブルの対処方法を記載した範囲であり、

前記領域特定情報は、前記トラブルに係るテキストと、前記マニュアルの文章構成に関する属性を前記テキストに対して指定するタグとを含む、ことを特徴とする情報表示方法。

【請求項 10】

電子機器のマニュアルの電子データを搭載した携帯端末に情報を表示する方法であって、

前記電子機器が、該電子機器にトラブルが発生した場合に、前記トラブルの種類に対応するトラブルコードを特定するステップと、

前記電子機器が、前記トラブルコードを送信するステップと、

前記携帯端末が、前記電子機器から送信された前記トラブルコードを受信するステップと、

前記携帯端末が、受信した前記トラブルコードに対応する領域特定情報を特定するステップと、

前記携帯端末が、特定された前記領域特定情報によって特定される、前記マニュアル中の範囲を画像として表示するステップとを含み、

10

20

30

40

50

前記携帯端末は、前記電子機器のトラブルの種類に対応するトラブルコードと領域特定情報とを対応させて記憶しており、

前記領域特定情報によって特定される前記範囲は、前記トラブルの対処方法を記載した範囲であり、

前記領域特定情報は、前記トラブルに関係するテキストと、前記マニュアルの文章構成に関する属性を前記テキストに対して指定するタグとを含む、ことを特徴とする情報表示方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、画像形成装置等の電子機器に関する情報（マニュアル等）を、携帯端末に表示する情報表示システム及び情報表示方法に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、電子機器である画像処理装置の1種として、多くの事業所（会社、事務所等）に、記録用紙に画像を形成する画像形成装置（代表的にはコピー機）が導入されている。このような事業所において、プリンタ機能又はコピー機能等を備えた複数の画像形成装置をネットワークに接続し、これらを複数のユーザで共用するケースが多くなっている。このような画像形成装置の1種である複合機（MFP（MultiFunction Peripheral））は、コピーモード、ファクシミリモード（以下、ファクシミリをFAXともいう）、ネットワーク対応のプリンタモード、及びスキャナモードのように、複数の基本的な動作モードを備える。

20

【0003】

経費節減や環境保護の目的で、紙資源の消費削減が推進され、資料のペーパーレス化が進んでいる。例えば、コンピュータ（以下PCとも記す）及び画像形成装置等の電子機器の取扱説明書等のマニュアルは、従来、冊子の形式で購入者に提供されていたが、近年ではPDF等の電子データ（以下、電子マニュアルとも記す）として提供されるようになってきている。ユーザは必要に応じて、PCのディスプレイ、又は画像形成装置の操作パネルの液晶ディスプレイ上に、装置の操作方法及びトラブル時の対処方法等を表示させて、これを参照することができる。

30

【0004】

例えば、下記特許文献1には、画像処理装置のサービスマニュアルを画像処理装置内のハードディスクに記憶させ、サービスマンによってサービスマニュアルの情報を更新する方法が開示されている。これにより、サービスマニュアルのペーパーレス化を実現し、サービスマニュアルの更新を適宜行なうことが可能になる。

【0005】

この方法によれば都合の良いときにマニュアルの更新を行なうことはできるが、サービスマンにとって更新作業は煩雑である。また、画像処理装置のトラブル対応を行なう際に、サービスマニュアルが最新のものでない（更新前の情報である）こともあり、その場合には不都合が生じる。

40

【0006】

このような問題を解決する方法として、例えば特許文献2には、サービス対象となるデジタル複合機のヘルプ情報を、サーバから取得して携帯電話機に表示させるシステムが開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特開2003-198767号公報

【特許文献2】特開2010-219879号公報

50

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかし、特許文献2に開示されたシステムでは、マニュアルを表示する携帯電話機の表示パネルは一般的に小さいため、ユーザに対して十分な情報を提供することができない問題がある。また、携帯電話機からの要求に応じて、ヘルプ情報がサーバから携帯電話機に送信されるので、通信速度の制限から詳細な情報を受信することが難しい問題がある。また、ヘルプ情報を含む専用の電子データを新たに作成することが必要であり、既存の電子マニュアルを有効に利用できない問題もある。

【0009】

したがって、本発明は、電子機器の状況に応じて、特にトラブルが発生した場合に、電子機器のサービスマニュアルの必要なページを、携帯端末に自動的に表示することができる、電子機器と携帯端末とが連携した使い勝手の良い情報表示システム及び情報表示方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記の目的は、下記によって達成することができる。

【0011】

即ち、本発明の第1の局面に係る情報表示システムは、電子機器と、この電子機器のマニュアルの電子データを搭載した携帯端末とを備えた情報表示システムであって、電子機器は、この電子機器のトラブルの種類に対応するトラブルコードと領域特定情報とを対応させて記憶する記憶部と、この電子機器にトラブルが発生した場合に、このトラブルの種類に対応するトラブルコードを特定するトラブルコード特定部と、特定されたトラブルコードに対応する領域特定情報を含むコマンドを生成する生成部と、コマンドを送信する送信部とを備え、携帯端末は、電子機器から送信されたコマンドを受信する受信部と、受信したコマンド中から領域特定情報を取得する取得部と、取得された領域特定情報によって特定される、マニュアル中の範囲を画像として表示する表示部とを備え、領域特定情報によって特定される範囲は、トラブルの対処方法を記載した範囲であり、領域特定情報は、トラブルに関係するテキストと、マニュアルの文章構成に関する属性をテキストに対して指定するタグとを含む。

【0012】

好ましくは、携帯端末の受信部は、電子機器から送信されたコマンドを電子機器から直接受信する。

【0013】

より好ましくは、情報表示システムはネットワークに接続されたサーバをさらに備え、電子機器及び携帯端末はネットワークに接続され、電子機器はコマンドをサーバに送信し、サーバは受信したコマンドを携帯端末に送信する。

【0014】

さらに好ましくは、範囲は、マニュアルの1ページに対応する。

【0015】

好ましくは、コマンドはトラブルに関するキーワードを含み、取得部はコマンドからキーワードを取得し、表示部はマニュアル中に含まれるキーワードを強調して表示する。

【0016】

より好ましくは、対処方法は電子機器の部品の発注であり、領域特定情報は、マニュアル中の、部品の発注方法に関する情報が記載された範囲を特定する情報である。

【0017】

本発明の第2の局面に係る情報表示システムは、電子機器と、この電子機器のマニュアルの電子データを搭載した携帯端末とを備えた情報表示システムであって、電子機器は、この電子機器にトラブルが発生した場合に、トラブルの種類に対応するトラブルコードを特定するトラブルコード特定部と、トラブルコードを送信する送信部とを備え、携帯端末

10

20

30

40

50

は、電子機器のトラブルの種類に対応するトラブルコードと領域特定情報とを対応させて記憶する記憶部と、電子機器から送信されたトラブルコードを受信する受信部と、受信したトラブルコードに対応する領域特定情報を特定する領域特定情報特定部と、特定された領域特定情報によって特定される、マニュアル中の範囲を画像として表示する表示部とを備え、領域特定情報によって特定される範囲は、トラブルの対処方法を記載した範囲であり、領域特定情報は、トラブルに関係するテキストと、マニュアルの文章構成に関する属性をテキストに対して指定するタグとを含む。

【0018】

好ましくは、携帯端末は、トラブルコードを入力するための操作部をさらに備え、領域特定情報特定部は、入力されたトラブルコードに対応する領域特定情報を特定する。

10

【0019】

本発明の第3の局面に係る表示方法は、電子機器のマニュアルの電子データを搭載した携帯端末に情報を表示する方法であって、電子機器が、この電子機器にトラブルが発生した場合に、このトラブルの種類に対応するトラブルコードを特定するステップと、電子機器が、特定されたトラブルコードに対応する領域特定情報を含むコマンドを生成するステップと、電子機器が、コマンドを送信するステップと、携帯端末が、電子機器から送信されたコマンドを受信するステップと、携帯端末が、受信したコマンド中から領域特定情報を取得するステップと、携帯端末が、取得した領域特定情報によって特定される、マニュアル中の範囲を画像として表示するステップとを含み、電子機器は、電子機器のトラブルの種類に対応するトラブルコードと領域特定情報とを対応させて記憶しており、領域特定情報によって特定される範囲は、トラブルの対処方法を記載した範囲であり、領域特定情報は、トラブルに関係するテキストと、マニュアルの文章構成に関する属性をテキストに対して指定するタグとを含む。

20

【0020】

本発明の第4の局面に係る表示方法は、電子機器のマニュアルの電子データを搭載した携帯端末に情報を表示する方法であって、電子機器が、この電子機器にトラブルが発生した場合に、トラブルの種類に対応するトラブルコードを特定するステップと、電子機器が、トラブルコードを送信するステップと、携帯端末が、電子機器から送信されたトラブルコードを受信するステップと、携帯端末が、受信したトラブルコードに対応する領域特定情報を特定するステップと、携帯端末が、特定された領域特定情報によって特定される、マニュアル中の範囲を画像として表示するステップとを含み、携帯端末は、電子機器のトラブルの種類に対応するトラブルコードと領域特定情報とを対応させて記憶しており、領域特定情報によって特定される範囲は、トラブルの対処方法を記載した範囲であり、領域特定情報は、トラブルに関係するテキストと、マニュアルの文章構成に関する属性をテキストに対して指定するタグとを含む。

30

【発明の効果】

【0021】

本発明によれば、電子機器にトラブルが発生した場合、サービスマンが現場でトラブルに対応するときに、サービスマンの携帯端末に、サービスマニュアル中の、発生したトラブルに関連する情報を自動的に表示することができる。したがって、サービスマンは効率的にトラブルへの対応を行なうことができる。

40

【0022】

また、表示される情報（画面）は、電子機器の既存の電子マニュアルが作成されたコンピュータ言語のタグを用いて特定されるので、新たに特別な電子マニュアルを作成する必要がない。

【0023】

また、マニュアルの文章構成に関する属性（例えば、章、節、項、段落等）とトラブルに関する記載（テキスト）とを用いて、表示すべき範囲を特定するので、サーバから最新の電子マニュアルが携帯端末にダウンロードされた場合にも、それらの情報が含まれている限り、発生したトラブルに関連する情報を表示することが可能である。

50

【 0 0 2 4 】

また、トラブルに係るキーワードを強調して表示することができるので、サービスマンにとって、サービスマニュアルの参照がより容易になる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 5 】

【 図 1 】 本発明の実施の形態に係る情報表示システムの構成を示すブロック図である。

【 図 2 】 本発明の実施の形態に係る情報表示システムで使用される画像形成装置の外観を示す斜視図である。

【 図 3 】 図 2 に示した画像形成装置の内部構成を示すブロック図である。

【 図 4 】 本発明の実施の形態に係る情報表示システムで使用される携帯端末の外観を示す正面図である。

【 図 5 】 指示コマンド作成時に参照されるテーブルを示す図である。

【 図 6 】 本発明の実施の形態に係る情報表示システムの画像形成装置が実行するプログラムの制御構造を示すフローチャートである。

【 図 7 】 本発明の実施の形態に係る情報表示システムの携帯端末が実行するプログラムの制御構造を示すフローチャートである。

【 図 8 】 本発明の実施の形態に係る情報表示システムの画像形成装置の操作部に表示される画面の例を示す図である。

【 図 9 】 本発明の実施の形態に係る情報表示システムの画像形成装置にトラブルが発生した場合に、画像形成装置の操作部に表示される画面の例を示す図である。

【 図 1 0 】 本発明の実施の形態に係る情報表示システムの携帯端末の表示部に表示される画面の例を示す図である。

【 図 1 1 】 本発明の実施の形態に係る情報表示システムの携帯端末が指示コマンドを受信した場合に、携帯端末の表示部に表示される画面の例を示す図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 6 】

以下の実施の形態では、同一の部品には同一の参照番号を付してある。それらの名称及び機能も同一である。したがって、それらについての詳細な説明は繰返さない。

【 0 0 2 7 】

本発明の実施の形態に係る情報表示システムは、ネットワークによって相互に接続された電子機器、サーバコンピュータ（以下「サーバ」という）、及び携帯端末装置（以下「携帯端末」という）を備えて構成される。電子機器は、例えば画像形成装置である。以下の説明においては、電子機器は、プリンタ機能、スキャナ機能、コピー機能、及びファクシミリ機能等の複数の機能を備えた画像形成装置（デジタル複合機）であるとする。

【 0 0 2 8 】

図 1 を参照して、本実施の形態に係る情報表示システム 2 0 0 は、画像形成装置 1 0 0、携帯端末 1 6 0、サーバ 1 8 0、無線ルータ 1 8 2、及びこれらが接続されたネットワーク 1 9 0 を備えている。携帯端末 1 6 0 は、電子書籍を表示可能な P D A、スマートフォン等の携帯型表示装置である。サーバ 1 8 0 は、画像形成装置 1 0 0 及び携帯端末 1 6 0 と情報交換を行なう。無線ルータ 1 8 2 は、携帯端末 1 6 0 をネットワーク 1 9 0 に接続するための装置である。情報表示システム 2 0 0 は、画像形成装置 1 0 0 以外にも、これと同様の機能を有する画像形成装置を備えることができるが、図 1 では代表的に 1 台のみを示している。

【 0 0 2 9 】

図 2 を参照して、画像形成装置 1 0 0 は、原稿読取部 1 1 0、画像形成部 1 2 0、操作部 1 3 0、給紙部 1 4 0、手差し給紙トレイ 1 4 2、及び排紙処理部 1 5 0 を備えている。操作部 1 3 0 は、タッチパネルディスプレイ 1 3 2 及び操作キー部 1 3 4 を備えている。タッチパネルディスプレイ 1 3 2 は、液晶パネル等で構成された表示パネルと、表示パネルの上に配置され、タッチされた位置を検出するタッチパネルとを含む。操作キー部 1 3 4 には、図示しないいくつかの機能キーが配置される。

【0030】

図3を参照して、画像形成装置100は、画像形成装置100全体を制御する制御部(以下、CPUという)102と、プログラム等を記憶するためのROM(Read Only Memory)104と、揮発性の記憶装置であるRAM(Random Access Memory)106と、通電が遮断された場合にもデータを保持する不揮発性記憶装置であるHDD(Hard Disk Drive)108とを備えている。ROM104には、画像形成装置100の動作を制御するのに必要なプログラム及びデータが記憶されている。

【0031】

画像形成装置100はさらに、画像処理部122、画像メモリ124、NIC(Network Interface Card)112、無線インターフェイス部(以下、無線IF部という)126、及びバス114を備えている。CPU102、ROM104、RAM106、HDD108、NIC112、無線IF部126、原稿読取部110、画像形成部120、画像処理部122、画像メモリ124、操作部130は、バス114に接続されている。各部間のデータ(制御情報を含む)交換は、バス114を介して行なわれる。CPU102は、バス114を介してROM104からプログラムをRAM106上に読出して、RAM106の一部を作業領域としてプログラムを実行する。即ち、CPU102は、ROM104に格納されているプログラムにしたがって画像形成装置100を構成する各部の制御を行ない、画像形成装置100の各機能を実現する。

【0032】

NIC112は、外部のネットワーク190に接続され、画像形成装置100がネットワーク190を介して外部装置と通信するためのインターフェイスである。画像形成装置100は、外部の電話回線(図示せず)に接続され、画像形成装置100が電話回線を介して外部装置とFAX通信するためのインターフェイスであるFAXモデム(図示せず)を備えている。

【0033】

無線IF部126は、携帯端末160とデータ交換するためのインターフェイスであり、例えばBluetooth(登録商標)用のインターフェイスである。

【0034】

原稿読取部110は、画像を読取るためのCCD(Charge Coupled Device:電荷結合素子)と、原稿台、自動原稿送り装置(ADF)等にセットされた原稿を検知する原稿検知センサとを備え、原稿を読取って画像データを入力する。画像データは画像メモリ124に一時的に記憶される。画像処理部122は、読取った画像データに対して、種々の画像処理を実行する。画像形成部120は、画像データを記録紙に印刷する。画像データは、必要に応じてHDD108に記憶される。

【0035】

給紙部140は画像形成用の記録紙を保持する。手差し給紙トレイ142は、記録紙を手差し給紙するためのトレイである。

【0036】

操作部130は、ユーザによる画像形成装置100に対する指示等の入力を受付ける。ユーザは、タッチパネルディスプレイ132に表示される画面によって、画像形成装置100の状態及びジョブの処理状況等の確認を行なう。タッチパネルディスプレイ132に表示されたキーを、表示パネルに重ねられたタッチパネル上で選択する(タッチパネル上の該当部分にタッチすることによって、画像形成装置100の機能設定及び動作指示等ができる)。

【0037】

CPU102は、操作部130に設けられたタッチパネルディスプレイ132、入力キー等に対するユーザの操作を監視すると共に、タッチパネルディスプレイ132に画像形成装置100の状態に関する情報等のユーザに通知すべき情報等を表示する。

【0038】

10

20

30

40

50

サーバ180は、汎用コンピュータと同様に、CPU、RAM、ROM、HDD、NICを備えている。

【0039】

以下、画像形成装置100が搭載している機能（プリンタ機能、コピー機能、スキャナ機能、及びファクシミリ機能）を実行する各モードについて簡単に説明する。

【0040】

（プリンタモード）

画像形成装置100をプリンタとして利用する場合には、NIC112を介して受信した画像データが画像メモリ124等を介して画像形成部120から出力される。

【0041】

NIC112は、例えば、ネットワーク190に接続されたコンピュータ等から画像データを受信する。受信された画像データは、出力画像データとしてページ単位に画像メモリ124に送られた後、HDD108に記憶される。その後、HDD108に記憶された画像データが適切なタイミングで順次読出されて画像メモリ124に送られる。そして、画像形成部120での画像形成のタイミングに合わせて、画像データは画像形成部120へと伝送される。

【0042】

給紙部140では、記録紙がピックアップローラによって引き出され、複数の搬送用ローラによって、画像形成部120まで搬送される。画像形成部120では、帯電された感光体ドラムを入力された画像データに応じて露光することにより、感光体ドラムの表面に、画像データに応じた静電潜像を形成する。感光体ドラム上の静電潜像部分にトナーを付着させた後、トナーによる画像を、転写ベルトを介して、搬送された記録紙に転写させる。その後、記録紙は加熱及び加圧され（これにより記録紙に画像が定着する）、排紙トレイ152に排出される。

【0043】

（コピーモード）

画像形成装置100を複写機として利用する場合には、原稿読取部110によって読取られた原稿の画像データが、画像形成部120から複写物として出力される。

【0044】

原稿読取部110に装備されたCCDにより、読取位置にセットされた原稿の画像を電子的に読取ることができる。読取られた画像データは、画像メモリ124上に出力データ（印刷用データ）として完成された後、HDD108に記憶される。原稿が複数ある場合には、この読取り動作及び記憶動作が繰返される。その後、操作部130から指示された処理モードに基づいて、HDD108に記憶された画像データが適切なタイミングで順次読出されて画像メモリ124に送られる。そして、上記したプリンタモードと同様に、画像データは画像形成部120へと伝送され、画像形成が行なわれる。

【0045】

読取った画像データを複数枚印刷する場合にも、同様に出力データとしてページ単位でHDD108に記憶され、HDD108から画像メモリ124に送られ、出力枚数の分だけ繰返し、画像形成のタイミングに合わせて画像形成部120へと伝送される。

【0046】

（スキャナモード）

画像形成装置100を、例えばネットワークスキャナとして利用する場合には、原稿読取部110において読取られた原稿の画像データを、NIC112からネットワーク190を介してコンピュータ等へ送信する。この場合にも、原稿読取部110に装備されたCCDにより原稿を電子的に読取る。そして、読取られた原稿の画像データは、画像メモリ124上に出力データとして完成された後、HDD108に記憶される。その後、画像データは、再びHDD108から画像メモリ124に送られ、操作部130を介して指定された送信先との通信を確立した上で、NIC112から、指示された送信先へと送信される。

10

20

30

40

50

【0047】

(ファクシミリモード)

画像形成装置100は、FAXモデム及び電話回線網を介して外部のファクシミリ装置とFAX送受信することができる。

【0048】

画像形成装置100をファクシミリ装置として使用する場合、ファクシミリ装置からFAX受信したデータを、画像データとして画像メモリ124上に形成し、上記と同様に、HDD108への記憶、画像形成部120による印刷を実行することができる。また、画像形成装置100は、HDD108から画像データを読み出して、FAX通信用のデータ形式に変換して、FAXモデム及び電話回線網を介して外部のファクシミリ装置に送信することができる。

10

【0049】

図4を参照して、携帯端末160は、コンピュータと同様に構成され、CPU、ROM、RAM(何れも図示せず)、表示部162、及び操作キー部164を備えている。携帯端末160は、小型、軽量であることが要求されるため、不揮発性の書換可能な記憶装置としてはフラッシュメモリ等の半導体メモリを備えている。ここでは、携帯端末160はフラッシュメモリを備えており、フラッシュメモリにはサービスマニュアルの電子書籍データが記憶されているとする。

【0050】

表示部162は、画像形成装置100のタッチパネルディスプレイ132と同様に、液晶パネル等で構成された表示パネルと、表示パネルの上に配置され、タッチされた位置を検出するタッチパネルとを含む。操作キー部164は、ハードウェアのバックキー170、トラックボール172、及びホームキー174を備えている。これらのキーは、アプリケーションに対する操作、特に表示された画面に対する操作を行なうために使用される。図4では、表示部162には、画像形成装置100のサービスマニュアルの表紙画面166が表示される。トラックボールを操作すれば、表示されているページを送って次のページを表示する、又は、ページを戻して前のページを表示することができる。バックキー170を押下して1ページ前に戻すことができる。トラックボール172は、アプリケーションによっては、操作速度(ボールを回転させる速さ)に応じてページを送る又は戻す速さを変更することができる。ホームキー174は基本画面を表示させるキーであり、押下されると、現在表示されている画面を消去して、基本画面を表示する。表示部162は、表示パネル及びタッチパネルを備えているので、ソフトキーを表示し、これを操作することで、携帯端末160に所定の機能を実行させることもできる。

20

30

【0051】

携帯端末160は、Bluetooth(登録商標)用のインターフェイスを備えており、これを介して画像形成装置100とデータ交換を行なう。

【0052】

また、携帯端末160は、無線用のNICを備えており、無線ルータ182を介してネットワーク190にアクセスする。携帯端末160は、無線ルータ182を介してサーバ180にアクセスし、サーバ180からサービスマニュアルの電子書籍データをダウンロードしてフラッシュメモリに記憶する。携帯端末160は、例えば定期的にサーバ180にアクセスして、サービスマニュアルの電子書籍データを最新のものに維持することができる。

40

【0053】

以下、情報表示システム200において、画像形成装置100にトラブルが発生した場合に、現場でサービスマンがトラブルを解消する作業を行なうときに、携帯端末160にサービスマニュアルを表示する機能に関して具体的に説明する。

【0054】

前提として、例えば図5に示すように、画像形成装置100のトラブルに関する情報が、HDDに記憶されているとする。即ち、「トラブルの種類」、「トラブルコード」、「

50

領域特定情報」、及び「キーワード」が対応させて記憶されている。図5では、各領域特定情報には一意の数字（領域特定番号）が付与され、実際の内容は、各領域特定番号と対応させて別のテーブルに記憶されている。

【0055】

トラブルの種類は、トラブルの内容を示すテキストデータである。トラブルの種類は、後述するように、画像形成装置100の操作部130にトラブルに関するメッセージを表示するために使用される。トラブルコードは、トラブルの種類に一意に付与されたコード（文字、数字及び記号の組合せ）である。領域特定情報の内容は、サービスマニュアルが記述されているコンピュータ言語（例えばXHTML）で使用されるタグを用いて記述されている。図5では、XHTMLにおいて見出しを表すタグ<h2>、</h2>、及び、これらで挟まれたテキストとして定められている。領域特定情報は、後述するように、発生したトラブルに対応するサービスマニュアルの特定の範囲（例えば特定のページ）を表示させるために使用される。キーワードは、テキストデータであり、各トラブルに関連する文字である。

10

【0056】

上記した前提で、図6及び図7を参照して、情報表示システム200において、画像形成装置100及び携帯端末160がそれぞれ実行するプログラムの制御構造に関して説明する。

【0057】

図6を参照して、画像形成装置100が実行するプログラムの制御構造のステップ300において、CPU102は、画像形成装置100自体に何らかのトラブルが発生しているか否かを判定する。トラブルとは、画像形成装置100が有する機能の一部又は全てが利用できない状態を意味し、ここでは主としてサービスマンによる修理が必要な故障等を意味する。画像形成装置100の内部には、各種のトラブルを検出するためのセンサが設けられており、センサからの信号の変化によってトラブルの発生を検出することができる。例えば、トナーカートリッジを保持する機構に設置されたセンサは、各トナーカートリッジの重量に応じた大きさの信号を出力する。したがって、CPU102は、信号の大きさが所定値以下になった場合、トナー切れのトラブルが発生したと判定することができる。トラブルが発生していると判定された場合、処理はステップ302に移行する。そうでなければ、ステップ300の処理が繰返される。

20

30

【0058】

ステップ302において、CPU102はトラブルの種類を特定する。具体的には、CPU102は、トラブルに該当する信号を検出した1つ又は複数のセンサに対応するトラブルコードを決定する。HDD108には、各センサを特定する情報とトラブルコードとを対応させてテーブルとして記憶している。対応関係には、1つのセンサを1つのトラブルコードに対応させる場合、及び、複数のセンサの組合せを1つのトラブルコードに対応させる場合とがある。例えば、トナー切れが発生した場合、CPU102はトラブルコードとしてTG-01を特定する。

【0059】

ステップ304において、CPU102はトラブルの発生を操作部130に表示する。具体的には、ステップ302で決定したトラブルコードを用いて、図5に示したテーブルを検索し、対応するトラブルの種類を讀出して、メッセージを作成し、そのメッセージを現在操作部130に表示されている画面に重畳させて表示する。例えば、トナー切れが発生した場合、CPU102は、トラブルコードTG-01に対応するトラブルの種類として「トナー切れ」をHDDから讀出す。CPU102は、トラブルコード及び讀出したトラブルの種類を用いてメッセージ（画像）を生成する。CPU102は、生成したメッセージ画像を、画像メモリ上の現在表示されている画面の画像データに重畳する。例えば、ステップ302において、トラブルを検出する直前に図8に示す画面500が操作部130に表示されていた場合、図9に示すようにメッセージボックス502が表示される。メッセージボックス502には、トラブルの種類及びトラブルコードを含むメッセージ50

40

50

4 と、マニュアル表示キー 506 とが含まれている。図 8 及び図 9 では、画面 500 の下部にプリント中であることが表示されており、プリントジョブを実行中にトナー切れのトラブルが発生したことを表している。ユーザは、メッセージボックス 502 を見て、サービスマンに連絡する必要があることを知る。マニュアル表示キー 506 に関しては後述する。

【0060】

ステップ 306 において、CPU 102 はトラブルの発生をサーバ 180 に通知する。例えば、トラブルが発生したトラブルコードを含む電子メールを、予め登録されたメールアドレスに送信する。ステップ 304 で表示されたメッセージを見たユーザによるサービスコール、又は、ステップ 306 で送信されたトラブル発生のお知らせによって、サービスマンが画像形成装置 100 の設置場所に出向くことになる。

10

【0061】

ステップ 308 において、CPU 102 は、操作部 130 に表示されたマニュアル表示キー 506 がタッチされたか否かを判定する。タッチされたと判定された場合、処理はステップ 312 に移行し、そうでなければ、処理はステップ 310 に移行する。

【0062】

ステップ 310 において、CPU 102 は指示コマンド要求を受信したか否かを判定する。受信したと判定された場合、処理はステップ 312 に移行し、そうでなければ、処理はステップ 308 に戻る。したがって、マニュアル表示キー 506 がタッチされるか、又は、後述するように、携帯端末 160 からユーザ指示コマンド要求が送信されるまで、ステップ 308 及び 310 が繰り返される。マニュアル表示キー 506 へのタッチ、又は携帯ユーザ指示コマンド要求を携帯端末 160 に送信させる指示は、サービスマンによって行なわれる。

20

【0063】

ステップ 312 において、CPU 102 は、ステップ 302 で決定したトラブルコードで図 5 に示したテーブルを検索して、該当する領域特定情報及びキーワードを取得し、これらを含む指示コマンドを生成する。CPU 102 は、図 5 の上側のテーブルからトラブルコードに対応する領域特定番号を取得し、この領域特定番号を用いて、下側のテーブルから領域特定情報を取得する。トラブルコードが TG-01 の場合、指示コマンドには、キーワードとして「トナー」、「交換」及び「発注」が含まれ、領域特定番号 0003 に対応する領域特定情報として「<h2>第3節 トナー切れの場合</h2>」が含まれる。

30

【0064】

ステップ 314 において、CPU 102 はステップ 312 で生成した指示コマンドを、無線 IF 部 126 を介して送信する。指示コマンドは、サービスマンの携帯端末 160 に送信される。

【0065】

ステップ 316 において、CPU 102 は、トラブルが解消したか否かを判定する。トラブルが解消していないと判定された場合、処理はステップ 314 に戻る。トラブルが解消されたと判定された場合、処理はステップ 300 に戻る。例えば、サービスマンによる修理が行なわれた後、画像形成装置 100 のリセットボタンが押されることによって、CPU 102 はトラブルの解消を検知することができる。

40

【0066】

図 7 を参照して、携帯端末 160 が実行するプログラムの制御構造について説明する。トラブルが発生した画像形成装置 100 の近くで、サービスマンが携帯端末 160 を操作し、携帯端末 160 の表示部 162 にサービスマニュアルが表示された状態（図 4 参照）で以下の各ステップが実行される。以下の各ステップは、実際には携帯端末 160 内部の CPU によって、内部の RAM 等を利用して実行される。

【0067】

ステップ 400 において、携帯端末 160 は、指示コマンドを要求する操作を受けたか

50

否かを判定する。操作を受けたと判定された場合、処理はステップ402に移行する。そうでなければ、処理はステップ404に移行する。具体的には、図4に示したトラブル連動キー168が、サービスマンによってタッチされた場合、携帯端末160は指示コマンドを要求する操作を受けたと判定する。

【0068】

ステップ402において、携帯端末160は、所定の指示コマンド要求をBluetooth（登録商標）用のインターフェイスを介して送信する。この指示コマンド要求は、画像形成装置100に対して送信される。

【0069】

ステップ404において、携帯端末160は、画像形成装置100から指示コマンドを受信したか否かを判定する。受信したと判定された場合、処理はステップ406に移行する。そうでなければ、処理はステップ400に戻る。これによって、携帯端末160の表示部162に表示されたトラブル連動キー168、又は、画像形成装置100の操作部130に表示されたマニュアル表示キー506がタッチされ、指示コマンドを受信するまで、ステップ400～404が繰返される。

10

【0070】

ステップ406において、携帯端末160は、ステップ404で受信した指示コマンドを解析して、領域特定情報及びキーワードを取得する。トナー切れが発生した場合、指示コマンドには、領域特定情報として「<h2>第3節 トナー切れの場合</h2>」が含まれ、キーワードとして「トナー」、「交換」及び「発注」が含まれる（ステップ312参照）。この場合、携帯端末160は、「<h2>第3節 トナー切れの場合</h2>」、「トナー」、「交換」及び「発注」を取得する。

20

【0071】

ステップ408において、携帯端末160は、ステップ406で得られた領域特定情報を用いて、サービスマニュアルの電子書籍データ内を検索して領域特定情報が含まれるページを特定し、サービスマニュアルの電子書籍データからそのページを記述したデータ（XHTMLデータ）をフラッシュメモリから読出して、内部のRAM上に、そのページの画像データを生成する。このとき、携帯端末160は、領域特定情報に含まれるテキストが強調表示されるように、XHTMLの所定のタグを用いて記述データを修正して、ページ画像を生成する。この記述データの修正は、サービスマニュアルの電子書籍データ自体

30

【0072】

また、ページ画像を生成するための記述データ中を、ステップ404で取得されたキーワードで検索し、キーワードが含まれていれば、そのキーワードが強調表示されるように、上記と同様に所定のXHTMLのタグを用いて記述データを修正して、ページ画像を生成する。

【0073】

ステップ410において、携帯端末160は、ステップ408で生成したページ画像を表示部162に表示する。例えば、通常、サービスマニュアルの電子書籍データが、図10に示すように表示される場合、ステップ408及び410によって、図11に示すように、強調表示されたページが表示される。領域特定情報に含まれる文字とキーワードとに対応するテキストの色及び背景色の記述が、元の電子書籍データから修正されて、図11ではそれらの文字が白黒反転されて表示されている。

40

【0074】

ステップ412において、携帯端末160は操作を受けたか否かを判定する。操作を受けたと判定されるまでステップ412が繰返される。操作を受けたと判定された場合、処理はステップ414に移行する。

【0075】

50

ステップ414において、携帯端末160は、ステップ412の操作が終了の指示であるか否かを判定する。終了の指示であると判定された場合、本プログラムは終了する。そうでなければ、操作に対応する処理が実行された後、処理はステップ412に戻る。例えば、操作キー部164のキー操作、又は、表示部162に対するタッチ操作若しくはジェスチャー操作によって、ページ送り、ページ戻し等の処理が実行される。

【0076】

以上のように、図6及び図7のプログラムがそれぞれ画像形成装置100及び携帯端末160によって実行されることによって、サービスマンが画像形成装置100のトラブルに対応するときに、サービスマンの携帯端末160に、サービスマニュアル中の、発生したトラブルに関する情報を自動的に表示することができる。したがって、サービスマンは効率的にトラブルへの対応を行なうことができる。

10

【0077】

上記では、画像形成装置100の操作部130が操作(マニュアル表示キー506へのタッチ)された場合、又は、携帯端末160から指示コマンド要求(トラブル連動キー168へのタッチ)があった場合に、指示コマンドが送信される場合を説明したが、これに限定されない。トラブルが発生した場合に、操作を受けなくても、自動的に指示コマンドが送信されてもよい。

【0078】

上記では、画像形成装置100から携帯端末160に直接指示コマンドを送信する場合を説明したが、これに限定されない。例えば、画像形成装置100と携帯端末160との間で直接通信することができない場合には、画像形成装置100がサーバ180に指示コマンドを送信し、携帯端末160がサーバ180から指示コマンドを、ダウンロード又は電子メールによって取得してもよい。複数の異なる画像形成装置で同時にトラブルが発生する場合があるので、それに対応するために、サーバ180のHDDには、指示コマンドと画像形成装置を特定する情報とを対応させて記憶すればよい。この場合、携帯端末160は、画像形成装置を特定する情報をサーバ180に送信して、該当する指示コマンドを取得することができる。

20

【0079】

上記では、トラブルに関連するページを特定する情報を含む指示コマンドを送信する場合を説明したが、トラブルコードを送信してもよい。その場合、携帯端末160に、図5に示したような、トラブルコード、領域特定情報、及びキーワードを対応させて記憶しておけば、携帯端末160は、トラブルコードから領域特定情報及びキーワードを決定することができる。また、画像形成装置100からトラブルコードを送信せずに、サービスマンが、画像形成装置100の操作部130に表示されたトラブルコードを見て、携帯端末160を操作してトラブルコードを入力してもよい。

30

【0080】

また、サーバ180に、トラブルコード、領域特定情報、及びキーワードを記憶しておき、画像形成装置100から携帯端末160又はサーバ180にトラブルコードを送信してもよい。携帯端末160がトラブルコードを受信した場合、携帯端末160はトラブルコードをサーバ180に送信して、サーバ180から領域特定情報及びキーワードを取得することができる。画像形成装置100からサーバ180にトラブルコードを送信する場合には、上記と同様に、サーバ180のHDDには、トラブルコードと画像形成装置を特定する情報とを対応させて記憶すれば、携帯端末160は、画像形成装置を特定する情報をサーバ180に送信して、該当するトラブルコードを取得することができる。

40

【0081】

上記では、領域特定情報に、見出し用のタグ<h2></h2>を用いる場合を説明したが、これ以外の見出し用タグ(<h1></h1>、<h3></h3>等)であってもよい。

【0082】

また、見出し用のタグ以外のタグを用いてもよい。例えば、テキストの文章構成に関す

50

る属性（例えば、章、節、項、段落等）を指定するタグを用いてもよい。

【0083】

また、キーワード等の強調表示は、図11に示したような反転表示に限らず、テキストの色を指定するタグ、テキストを太字にするタグ、フォントサイズを大きくするタグ、テキストをイタリックにするタグ等を用いてもよい。また、フォントの種類を変更してもよい。

【0084】

上記では、電子書籍であるサービスマニュアルが、XHTMLで記述されたページ形式のデータである場合を説明したが、電子書籍であるサービスマニュアルのデータ形式及び記述言語は任意である。例えば、データ形式は、XMDF（登録商標）、EPUB、PDF等であってもよい。記述言語は、XML、XHTML、HTML等であってもよい。

【0085】

また、トラブルに関連するページが表示される場合を説明したが、これに限定されない。1ページ中の特定範囲（トラブルに関連する情報が記載された部分）が表示されてもよい。例えば、図5の領域特定情報を先頭を含む、サービスマニュアルの所定範囲のみを表示してもよい。

【0086】

また、表示する情報は、トラブルに直接関係する情報に限定されず、サプライ部品、メンテナンス部品等の発注に関する情報であってもよい。例えば、トラブルへの対処として、サプライ部品又はメンテナンス部品を発注する場合、部品の発注方法に関する情報を含むページを表示してもよい。その場合には、発注方法に関する見出し（テキスト）と所定のタグとを含む指示コマンドを作成すればよい。

【0087】

また、携帯端末160が無線ルータ182を介してネットワーク190に接続して、サーバ180と通信する場合を説明したが、これに限定されない。例えば、携帯端末160は、携帯電話の基地局経由でインターネットに接続して、サーバ180と通信してもよい。

【0088】

携帯端末160のサービスマニュアルを最新の状態に維持するためには、サーバ180から最新のサービスマニュアルをダウンロードするのが効率的である。したがって、サーバ180を備えることが好ましい。しかし、画像形成装置100から指示コマンド又はトラブルコードを携帯端末160に送信することができれば、サーバ180を備えていなくてもよい。また、携帯端末160がネットワーク190に接続できることも不可欠ではなく、無線ルータ182を備えていなくてもよい。

【0089】

携帯端末160は、比較的大画面（5.5インチ以上）の液晶パネルを備えたものが好ましいが、それよりも表示画面の小さい携帯電話等であってもよい。画面に表示されるページ画像が小さい場合には、拡大して表示すればよい。

【0090】

以上、実施の形態を説明することにより本発明を説明したが、上記した実施の形態は例示であって、本発明は上記した実施の形態に限定されるものではなく、種々変更して実施することができる。

【符号の説明】

【0091】

- 100 画像形成装置
- 102 制御部（CPU）
- 104 ROM
- 106 RAM
- 108 HDD
- 110 原稿読取部

10

20

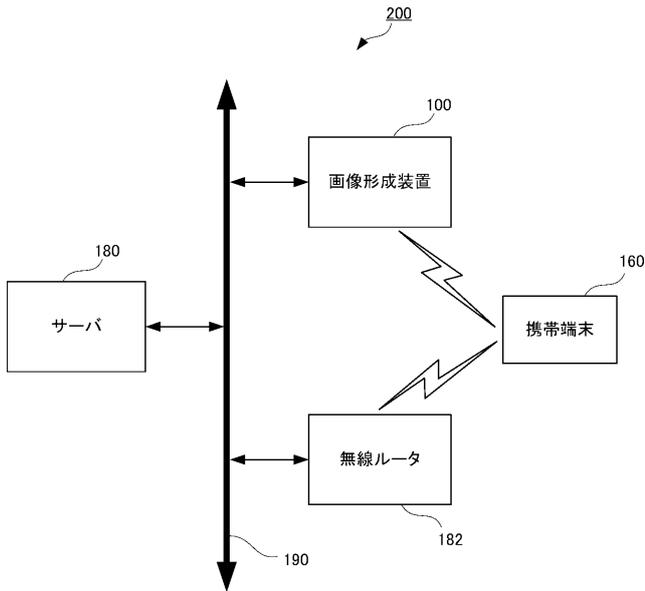
30

40

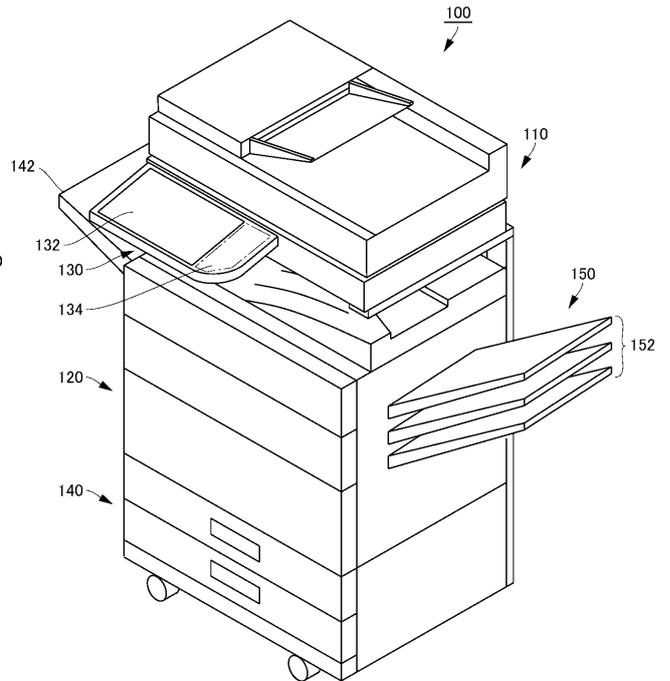
50

- 1 1 2 N I C
- 1 1 4 バス
- 1 2 0 画像形成部
- 1 2 2 画像処理部
- 1 2 4 画像メモリ
- 1 3 0 操作部
- 1 3 2 タッチパネルディスプレイ
- 1 3 4、1 6 4 操作キー部
- 1 4 0 給紙部
- 1 4 2 手差し給紙トレイ
- 1 5 0 排紙処理部
- 1 5 2 排紙トレイ
- 1 6 0 携帯端末
- 1 6 2 表示部
- 1 8 0 サーバ
- 1 8 2 無線ルータ
- 1 9 0 ネットワーク
- 2 0 0 情報表示システム

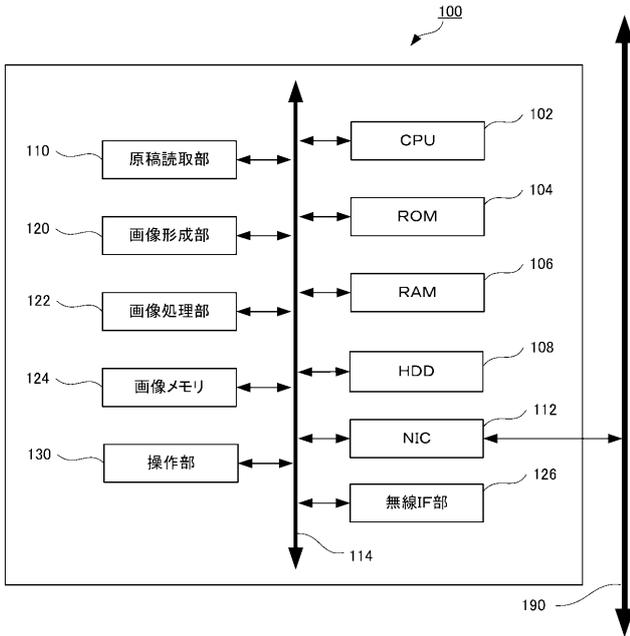
【 図 1 】



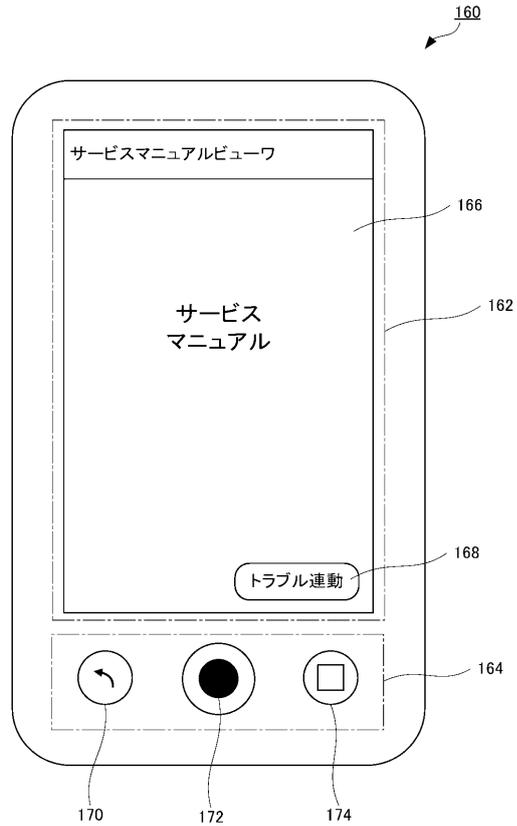
【 図 2 】



【図3】



【図4】

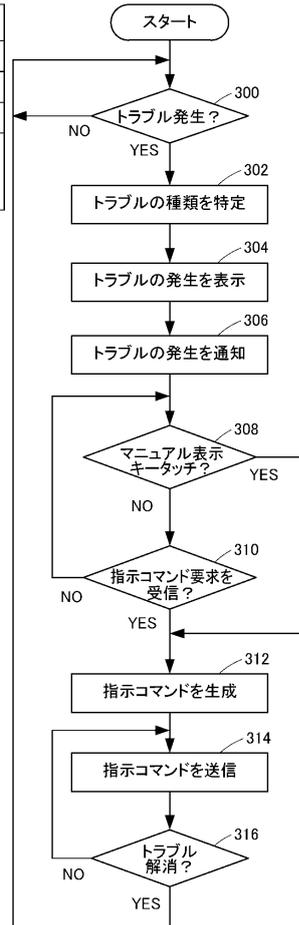


【図5】

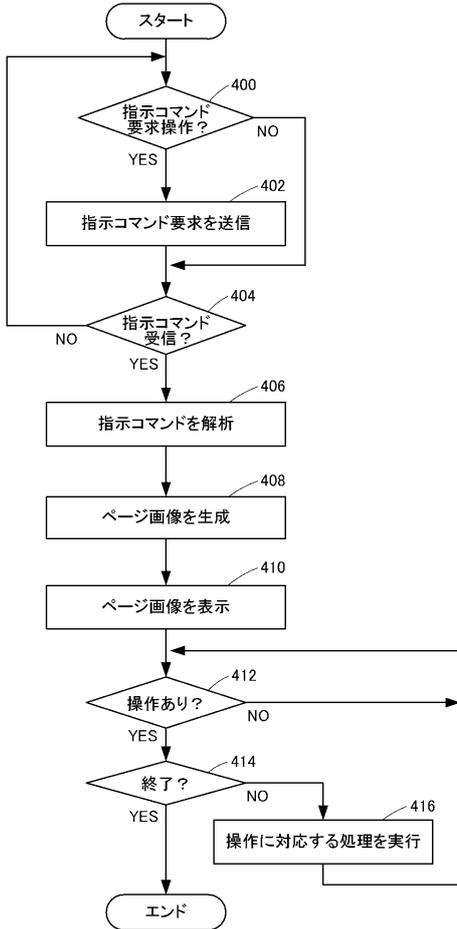
トラブルの種類	トラブルコード	領域特定番号	キーワード
メイン基板トラブル	KT-01	00001	基板、交換
HDDトラブル	HD-01	00002	HDD、ハードディスク、交換
トナー切れ	TG-01	00003	トナー、交換、発注
⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮

領域特定番号	内容(領域特定情報)
00001	<h2>第1節 メイン基板のトラブル</h2>
00002	<h2>第2節 HDDのトラブル</h2>
00003	<h2>第3節 トナー切れの場合</h2>
⋮	⋮
⋮	⋮

【図6】



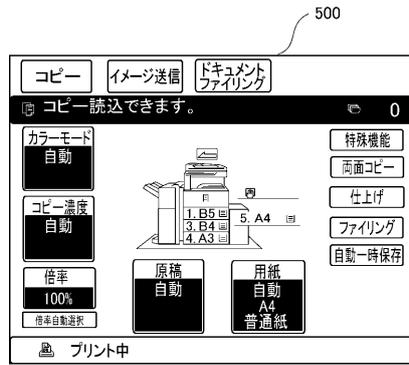
【 図 7 】



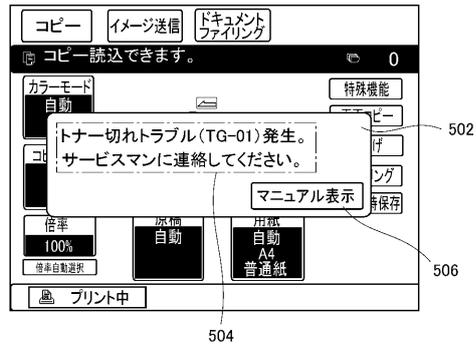
【 図 1 0 】

第0章 トラブル対応
第1節 メイン基板のトラブル
第2節 HDDのトラブル
第3節 トナー切れの場合
トナー
交換
発注

【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 1 1 】

第0章 トラブル対応
第1節 メイン基板のトラブル
第2節 HDDのトラブル
第3節 トナー切れの場合
トナー
交換
発注

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I テーマコード(参考)
H 0 4 M 1/725 (2006.01) H 0 4 M 11/00 3 0 2
H 0 4 M 1/725

Fターム(参考) 5C062 AA02 AA05 AA12 AA13 AA29 AA37 AB23 AB38 AB42 AC05
AC22 AC34 AF07 BB03
5K127 AA36 BA03 BB23 BB33 DA15 GA14
5K201 AA05 BA06 CA04 ED05 EE08