

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2013年10月3日(03.10.2013)



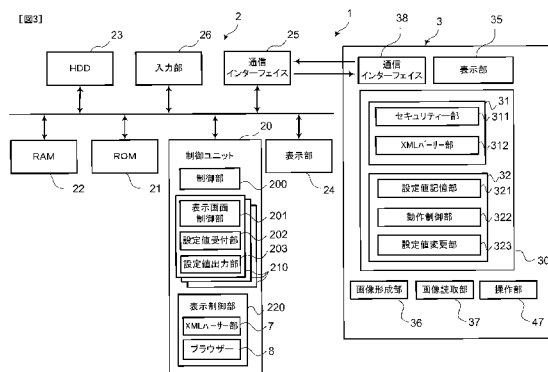
(10) 国際公開番号
WO 2013/147159 A1

- (51) 国際特許分類:
G06F 3/12 (2006.01) G03G 21/00 (2006.01)
B41J 29/38 (2006.01) H04N 1/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/059531
- (22) 国際出願日: 2013年3月29日(29.03.2013)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2012-082919 2012年3月30日(30.03.2012) JP
- (71) 出願人: 京セラドキュメントソリューションズ株式会社 (KYOCERA DOCUMENT SOLUTIONS INC.) [JP/JP]; 〒5408585 大阪府大阪市中央区玉造 1-2-28 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 金鉉俊(KIM hyunjoon); 〒5408585 大阪府大阪市中央区玉造 1-2-28 京セラドキュメントソリューションズ株式会社内 Osaka (JP).
- (74) 代理人: 井関勝守, 外(ISEKI katsumori et al.); 〒5600033 大阪府豊中市蛸池中町 3-9-20 とよなかインキュベーションセンター Osaka (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR,

[続葉有]

(54) Title: MAINTENANCE PROGRAM, COMPUTER-READABLE RECORDING MEDIUM ON WHICH MAINTENANCE PROGRAM IS STORED, SETTING VALUE OVERWRITE METHOD, INFORMATION PROCESSING DEVICE, AND MAINTENANCE SYSTEM

(54) 発明の名称: メンテナンスプログラム、メンテナンスプログラムを記憶したコンピューター読取可能な記録媒体、設定値書換方法、情報処理装置、及びメンテナンスシステム



- 7, 312 XML parser unit
8 Browser
20 Control unit
24, 35 Display unit
25, 38 Communication interface
26 Input unit
36 Image forming unit
37 Image read-in unit
47 Console unit
200 Control unit
201 Display screen control unit
202 Setting value receiving unit
203 Setting value output unit
220 Display control unit
311 Security unit
321 Setting value storage unit
322 Operation control unit
323 Setting value change unit

(57) Abstract: A computer (2) comprises a display unit (24), and a browser (8). A maintenance program (5) makes the computer (2) function as: a display screen control unit (201) which makes the display unit (24) display as a direction receiving image with the browser (8), image data in which are made to correspond and are disposed each of a plurality of items with adjustable setting values in the image forming unit (3); a setting value receiving unit (202) which, on the basis of an operation by an operator on the basis of the direction receiving image, receives within a predetermined range of numerical values the setting values which are set for the items which are made to correspond in the instruction receiving image; and a setting value output unit (203) which outputs to the image forming device (3) the received setting values and the items to which the setting values are applied.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2013/147159 A1



GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, 添付公開書類:

NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI

(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR,

NE, SN, TD, TG).

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

コンピューター 2 は、表示部 2 4 と、ブラウザー 8 とを備える。メンテナンスプログラム 5 は、画像形成装置 3 において設定値の調整が可能とされている複数の項目毎に対応付けて設けられた画像データをブラウザー 8 により表示部 2 4 に指示受付用画像として表示させる表示画面制御部 2 0 1 と、指示受付用画像に基づく操作者の操作に基づいて、指示受付用画像に対応付けられた項目に設定する設定値を予め定められた数値の範囲内において受け付ける設定値受付部 2 0 2 と、当該受け付けられた設定値及び当該設定値が適用される項目を画像形成装置 3 に出力する設定値出力部 2 0 3 としてコンピューター 2 を機能させる。

明 細 書

発明の名称：

メンテナンスプログラム、メンテナンスプログラムを記憶したコンピューター読取可能な記録媒体、設定値書換方法、情報処理装置、及びメンテナンスシステム

技術分野

[0001] 本発明は、メンテナンスプログラム、メンテナンスプログラムを記憶したコンピューター読取可能な記録媒体、設定値書換方法、情報処理装置、及びメンテナンスシステムに関し、特に、画像形成装置の動作機構による動作のレベルを定めるために記憶している設定値を変更する技術に関する。

背景技術

[0002] 従来、複合機等の画像形成装置には、当該画像形成装置の動作を制御するためのプログラムであるファームウェアが記憶されている（下記特許文献1参照）。ファームウェアには、画像形成装置が備える動作機構による動作の範囲を示す動作範囲が記憶されている。このファームウェアは、操作者により当該動作範囲内で設定された設定値に従って動作機構の動作レベルを定め、当該動作機構の動作を制御する。なお、設定値は、画像形成装置において調整が可能とされている複数の項目のそれぞれについて設定可能とされている。設定された設定値は、画像形成装置が備えるメモリー等の記憶領域に保存される。

[0003] ここで、画像形成装置の動作に不具合が生じた場合、例えば、記録紙に対する画像形成領域の基準位置がずれる、スキャン動作時における原稿読取の基準領域がずれる、印刷基準濃度が本来の濃度から外れる等の不具合が生じた場合は、これら各項目について、不具合を解消できるように設定値を設定し直す必要が生じる。画像形成装置に備えられるメンテナンスモードによれば、操作者が上記項目の設定値を変更することが可能である。しかしながら、動作機構の適切な動作レベルは、関連する他の動作機構との連携等により

定まるため、操作者が適切な設定値を的確に選択して設定することは困難である。操作者が、不適切な設定値を設定してしまうと、動作機構が正常に動作しないおそれがある。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開 2 0 1 1 - 1 4 5 9 4 7 号公報

発明の概要

[0005] 本発明は、上記の問題を解決するためになされたもので、画像形成装置の動作調整が必要となったときに、画像形成装置の動作機構の動作レベルを定める設定値を、当該動作機構による正常な動作が確保される値に的確に変更できるようにすることを目的とする。

[0006] 本発明の一局面に係るメンテナンスプログラムは、表示画面制御部と、設定値受付部と、設定値出力部として、情報処理装置を機能させる。

[0007] 前記表示画面制御部は、画像形成装置において設定値の調整が可能とされている項目毎に対応付けて設けられた画像データを、ブラウザーにより情報処理装置の表示部に指示受付用画像として表示させる。

[0008] 前記設定値受付部は、前記ブラウザーが前記表示部に表示させる前記指示受付用画像に基づく操作者の操作に基づいて、当該指示受付用画像の画像データに対応付けられた前記項目に設定する設定値を、前記項目毎に、画像形成装置に前記項目に対する動作を正常に行わせる数値の範囲内から更に制限された数値の範囲内において、操作者から受け付ける。

[0009] 前記設定値出力部は、前記設定値受付部に受け付けられた設定値及び当該設定値が適用される項目を前記画像形成装置に出力する。

[0010] 本発明では、設定値受付部が、上記項目毎に、画像形成装置に前記項目に対する動作を正常に行わせる数値の範囲内から更に制限された数値の範囲内において、画像形成装置において設定値の調整が可能とされている各項目の設定値を操作者からそれぞれに受け付け、設定値出力部が、当該受け付けられた各項目の設定値を画像形成装置に出力するので、上記予め定められた数

値の範囲を、例えば、画像形成装置の動作機構の動作範囲内において、正常な動作を行う制限された一定範囲に、項目毎に設定することにより、情報処理装置、又は当該メンテナンスプログラムがインストールされた情報処理装置を用いて、画像形成装置に対して、正常な動作が確保される適切な設定値を出力することが可能になる。画像形成装置においては、当該出力されてくる設定値に、それまでに記憶していた設定値を書き換えることが可能になる。これにより、画像形成装置の動作に不具合が生じて調整が必要になったときに、操作者が設定値を変更する場合であっても、動作機構が異常な動作を行う不適切な値に変更される事態を防止できる。

[0011] また、画像形成装置において一般的に用いられている動作制御用のファームウェアを新たに作成して、上記動作範囲自体を変更する等の作業を行わなくても、上記動作機構が不正常な動作を行う不適切な値に変更される事態を防止できる。

[0012] 従って、本発明によれば、画像形成装置の動作調整が必要となったときに、画像形成装置の動作機構の動作レベルを定める設定値を、当該動作機構による正常な動作が確保される値に的確に変更することが可能になる。

図面の簡単な説明

[0013] [図1]図1は、本発明の第1実施形態に係るメンテナンスシステムを示す図である。

[図2]図2は、用途に応じたメンテナンスプログラムの作成例を示す図である。

[図3]図3は、メンテナンスシステムを構成するコンピューター及び画像形成装置の構成の概略を示すブロック図である。

[図4]図4は、用途に応じたメンテナンスプログラムの作成例を示す図である。

[図5]図5は、メンテナンスシステムにおいて、画像形成装置の動作機構の動作に関する上記項目の設定値をコンピューターから書き換える処理を示すシーケンス図である。

[図6]図 6 は、表示部の表示画面の一例を示す図である。

[図7]図 7 は、表示部の表示画面の一例を示す図である。

[図8]図 8 は、本発明の第 2 実施形態で用いられる画像形成装置及び U S B メモリーを示す図である。

[図9]図 9 は、第 2 実施形態においての画像形成装置及び U S B メモリーの内部構成の概略を示すブロック図である。

[図10]図 1 0 は、第 2 実施形態において画像形成装置の各動作機構についての設定値を書き換える処理を示すシーケンス図である。

[図11]図 1 1 は、表示部の表示画面の一例を示す図である。

[図12]図 1 2 は、表示部の表示画面の一例を示す図である。

[図13]図 1 3 は、本発明の第 3 実施形態における使用形態を示す図である。

[図14]図 1 4 は、第 3 実施形態においての画像形成装置の内部構成の概略を示すブロック図である。

[図15]図 1 5 は、第 3 実施形態において画像形成装置の各動作機構についての設定値を書き換える処理を示すシーケンス図である。

発明を実施するための形態

[0014] 本発明の一局面に係るメンテナンスプログラム、メンテナンスプログラムを記憶したコンピューター読取可能な記録媒体、設定値書換方法、情報処理装置、及びメンテナンスシステムについて図面を参照して説明する。図 1 は本発明の第 1 実施形態に係るメンテナンスシステムを示す図である。

[0015] 本発明の第 1 実施形態に係るメンテナンスシステム 1 は、コンピューター 2 と、画像形成装置 3 とを備える。

[0016] コンピューター 2 は、本発明に係る情報処理装置の一例である。コンピューター 2 には、本発明の一実施形態に係るメンテナンスプログラム 5 がインストールされる。メンテナンスプログラム 5 のインストールは、C D - R O M、D V D - R O M、U S B メモリー等の記録媒体を介して、又はインターネットや L A N (local area network) 等のネットワークを通じたダウンロード等により行われる。

[0017] 画像形成装置 3 は、本実施形態では、コピー、プリンター、ファクス、スキャナー等の動作機構を備えた複合機を例にして説明する。画像形成装置 3 は、コンピューター 2 との間でデータ通信が可能とされている。画像形成装置 3 の制御基板上のマスク ROM、又は画像形成装置 3 にインターフェイス接続されたフラッシュメモリ等には、当該画像形成装置 3 の各動作機構を制御するプログラムであるファームウェアがインストールされている。画像形成装置 3 の制御部は、当該ファームウェアに従って動作することで、各動作機構の動作を制御する。

[0018] 上記のメンテナンスプログラム 5 は、画像形成装置 3 の動作機構による動作で実現される項目の設定値、例えば、仕向地設定、トナーエリアコード、高地モード設定、ドラムリフレッシュ設定、画像形成部による記録紙に対する印刷領域の基準位置、画像読取部によるスキャン動作における原稿読取の基準領域、又は画像形成部の印刷基準濃度等の項目の設定値を書き換えるために、書換候補とする設定値を画像形成装置に出力するプログラムである。この設定値は、項目が示す内容を実現するために画像形成装置において動作する各動作機構の動作レベルを定めるために用いられる値である。

[0019] メンテナンスプログラム 5 は、図 1 に示すように、設定値の調整が可能な項目毎に動作調整プログラムを備える。

[0020] 動作調整プログラムは、画像データと、制御プログラムとを有する。画像データは、コンピューター 2 の表示部 24（図 3 参照）に表示する画像として用いられるデータであり、例えば XML 形式のデータで作成される。XML 形式のデータで作成された画像データは、タグ付けされたテキスト部分が、コンピューター 2 に備えられる XML パーサー部 7（図 3 参照）により解釈されることで、コンピューター 2 が備えるブラウザー 8（図 3）により表示部 24 に適応した描画形式に変換されて表示部 24 に表示される。この画像データは、例えば、対応付けられている上記項目の名称を表示する画像データであり、操作者から上記項目についての設定値の変更指示を受け付けるための指示受付用画像として、上記 XML パーサー部 7 及びブラウザー 8 に

より表示部 24 に表示される。

[0021] このように、XML パーサー部 7 を介して、上記画像データに基づく画像をブラウザー 8 によりコンピューター 2 の表示部 24 に表示させることにより、XML パーサー部 7 によって変換される上記描画形式を当該コンピューター 2 の表示部 24 に適応した形式に設定させておけば、他の種別の装置（例えば、画像形成装置、モバイル機器等）と共通の画像データを用いたとしても、コンピューター 2 の表示部 24 には、他の装置とは異なる描画形式での表示が可能になる。すなわち、他の装置に当該メンテナンスプログラム 5 をインストールする場合であっても、当該インストール先の装置に備えられる XML パーサー部によって変換される上記描画形式を、当該装置のブラウザーや表示部の性能に適応した形式に設定しておけば、それぞれの装置において同一の上記画像データを用いたとしても、装置毎に異なる描画形式で画像データに基づく画像を表示部に表示することが可能である。

[0022] 例えば、高解像度で大きな表示画面を有するコンピューター 2 の表示部 24 では、詳細なグラフィック表示からなる大きな画像を表示させ、画像形成装置やモバイル機器では、これらの低解像度で小さな表示画面を有する表示部には、表示が簡素化された小さな画像として表示させる等が可能になる。

[0023] また、上記制御プログラムは、同一の動作調整プログラムに備えられている画像データと対応付けられている。制御プログラムは、当該画像データの表示に関する処理、当該画像データに対応付けられている項目の設定値の入力を操作者から受け付ける処理、及び、当該受け付けた設定値を画像形成装置 3 の当該設定値の書換を行う処理部に出力する処理を行う機能を有する。

[0024] なお、上記項目の設定値は、1 つ又は複数の動作機構の動作についての制御値に変換される。例えば、上記項目が印刷基準濃度である場合、当該印刷濃度変更のために動作が必要となる動作機構、例えば、感光体ドラムの表面電位（帯電装置による帯電電位）、現像装置の現像バイアス、転写装置の転写バイアス、露光装置の露光量等について、制御プログラムは、それぞれの制御値を受け付ける。すなわち、この例で言えば、制御値は、帯電装置による

帯電電圧値、現像装置の現像バイアス値、転写装置の転写バイアス値、露光装置の露光量の値等である。制御プログラムが、どの動作機構の動作についての制御値を上記設定値として受け付けるかは、上記項目に応じて設定され、例えば、製造者が実験等により選択し、制御プログラムの機能として組み込む。

[0025] このように項目毎の画像データ及び制御プログラムをパッケージ化した動作調整プログラムが1つ又は複数組み込まれて、メンテナンスプログラム5が作成される。例えば、管理サーバー等には、各項目についての動作調整プログラムが記憶されている。製造者等は、画像形成装置3のメンテナンスを行う用途、例えば、画像形成装置3の構成について知識を有していないエンドユーザー、画像形成装置3のメンテナンス作業能力を有するメンテナンス者（サービスパーソン）、顧客の用途に応じて画像形成装置3をメンテナンスする必要がある販社又はディーラー、画像形成装置3を製造する能力を有する製造業者等、のいずれの人物が当該メンテナンスプログラム5を使用するかに応じて、すなわち、メンテナンスプログラム5の使用者のレベルに応じて、項目の種別や数を選択し、当該選択した項目に対応する動作調整プログラムを集合させてメンテナンスプログラム5を作成する。

[0026] すなわち、製造者等は、このように用途に応じて、設定値の変更・調整を許可する項目を選択し、選択した項目に対応する動作調整プログラムを集合させてメンテナンスプログラム5を作成することにより、図2に示すように、上記エンドユーザー、メンテナンス者、販社又はディーラー、製造業者の各者に応じて、設定値の変更・調整を許可する項目を異ならせたメンテナンスプログラム5を作成することが可能である。

[0027] なお、画像形成装置3は、コンピューター2から出力されてくる設定値及び当該設定値が適用される項目を示す設定値書換情報を受信し、この設定値書換情報が示す項目についてそれまで保存されていた設定値を、当該設定値書換情報に含まれる新たな設定値に書き換える。画像形成装置3において、動作制御用のファームウェアは、各項目について設定されている設定値に従

って動作機構を動作制御するが、当該設定値の書換は、あくまでも、画像形成装置 3 が記憶している各項目の設定値を書き換えるものであって、ファームウェア自体を書き換えるものではない。

[0028] 以下、本発明の実施形態をより具体的に説明する。

[0029] 図 3 は、メンテナンスシステム 1 を構成するコンピューター 2 及び画像形成装置 3 の構成の概略を示すブロック図である。なお、本発明に係る構成を中心に図示及び説明を行う。

[0030] 最初に、コンピューター 2 の構成を説明する。コンピューター 2 は、コンピューター 2 の全体的な動作制御を司る制御ユニット 20 と、ROM 21 と、RAM 22 と、HDD (Hard disk drive) 23 と、表示部 24 と、通信インターフェイス 25 と、入力部 26 とを備える。これら各部は、互いに CPU バスによりデータ又は信号の送受信が可能とされている。

[0031] ROM 21 は、コンピューター 2 の基本動作についての動作プログラムを記憶する。RAM 22 は、制御ユニット 20 の動作領域等として用いられる。

[0032] HDD 23 は、その記憶領域に、当該コンピューター 2 で動作させる各種のプログラムや、保存対象とされる各種データ等を記憶する。また、HDD 23 には、本発明の一実施形態に係る上記メンテナンスプログラム 5 がインストール（記憶）される。制御ユニット 20 は、メンテナンスプログラム 5 に従って動作することで、表示画面制御部 201、設定値受付部 202、及び設定値出力部 203 を有するメンテナンス制御部 210 として機能する。

[0033] 表示部 24 は、LCD (Liquid Crystal Display) 等からなり、上記画像データに基づく指示受付用画像、当該コンピューター 2 を操作する操作者に対する操作案内等が表示される。

[0034] 通信インターフェイス 25 は、画像形成装置 3 との間でデータ通信を行うためのインターフェイスである。本実施形態では、通信インターフェイス 25 及び画像形成装置 3 間の通信方式は、USB ケーブルの接続によるものとして説明する。但し、通信インターフェイス 25 及び画像形成装置 3 間の通

信方式はこれに限定されない。

- [0035] 入力部 26 は、キーボードやマウスポインター等から構成され、画像形成装置 3 において動作機構による動作が可能な項目、例えば、仕向地設定、トナーエリアコード、高地モード設定、ドラムリフレッシュ設定、画像形成部による記録紙に対する印刷領域の基準位置、画像読取部によるスキャン動作における原稿読取の基準領域、画像形成部の印刷基準濃度等の項目の設定値の入力等を、操作者から受け付ける。
- [0036] 制御ユニット 20 は、CPU 等から成り、制御部 200、メンテナンス制御部 210、及び表示制御部 220 を備えている。
- [0037] 制御ユニット 20 は、HDD 23 にインストールされているメンテナンスプログラム 5 が有する各動作調整プログラムに従って動作することで、それぞれの動作調整プログラムに対応したメンテナンス制御部 210 として機能する。このため、メンテナンスプログラム 5 が、上述した複数の項目毎に動作調整プログラムを有している場合、制御ユニット 20 は、動作調整プログラムの数だけのメンテナンス制御部 210 として機能する。尚、メンテナンス制御部 210 は、メンテナンスプログラム 5 に基づく動作によらず、それぞれハード回路により構成することも可能である。以下、特に触れない限り、各実施形態について同様である。但し、本第 1 実施形態では、メンテナンス制御部 210 は、メンテナンスプログラム 5 に基づく制御ユニット 20 の動作により実現されるものとして説明する。
- [0038] 制御部 200 は、コンピューター 2 全体の動作制御を司る。
- [0039] メンテナンス制御部 210 は、コンピューター 2 に接続されている画像形成装置 3 のメンテナンスを行うために必要な処理の制御を行う。
- [0040] 各メンテナンス制御部 210 は、表示画面制御部 201、設定値受付部 202、及び設定値出力部 203 を備えている。
- [0041] 表示画面制御部 201 は、画像形成装置 3 において設定値の調整が可能な項目であって、動作調整プログラムの調整対象として設定されている項目に対応付けられた画像データを記憶している。この画像データは、当該対応付

けられた項目の名称等を示す画像データである。表示画面制御部 201 が有する画面データは、後述するブラウザー 8 が、当該画面データの示す画像を指示受付用画像として表示部 24 に表示する。

[0042] 設定値受付部 202 は、ブラウザー 8 が表示部 24 に表示させる指示受付用画像に基づく操作者の操作に基づいて、当該指示受付用画像としての画像データに対応付けられている項目に設定する設定値を、予め定められた数値の範囲内において、操作者から受け付ける。予め定められた数値の範囲は、後述するように様々な使用者が設定値を変更した場合でも画像形成装置 3 の各動作機構による上記項目に対応する動作が正常に行われるように、画像形成装置 3 の各動作機構に上記項目に対応する動作を正常に行わせるように設定された数値の範囲内において、製造者等によって更に制限された数値の範囲である。当該制限された数値の範囲は、メンテナンスプログラム 5 の作成者、例えば画像形成装置 1 の製造者によって、設定値受付部 202 に予め設定されている。

[0043] 図 4 に示すように、製造者等は、画像形成装置 3 のメンテナンスを行う人物、例えば、画像形成装置 3 の構成について知識を有していないエンドユーザー、画像形成装置 3 のメンテナンス作業能力を有するメンテナンス者（サービスパーソン）、顧客の用途に応じて画像形成装置 3 をメンテナンスする必要がある販社又はディーラー、画像形成装置 3 を製造する能力を有する製造業者等、のいずれの人物が当該メンテナンスプログラムを使用するかに応じて、設定値の変更を許可する値の範囲である上記予め定められた数値の範囲を、画像形成装置 3 の各動作機構が動作可能な動作範囲内（図 4 では「1」～「10」）において異ならせて設定する（図 4 では、ユーザーの高地モード設定範囲を「3」～「6」に、サービスパーソンの高地モード設定範囲を「1」～「8」に設定している）ことで、使用者の知識レベルや権限に応じて設定値変更を許可する範囲を様々な管理することが可能になる。

[0044] 設定値出力部 203 は、設定値受付部 202 に受け付けられた設定値及び当該設定値が適用される項目を示す設定値書換情報を画像形成装置 3 に出力

する。設定値出力部 203 は、通信インターフェイス 25 を介して当該画像形成装置 3 との通信を行う。例えば、設定値出力部 203 は、当該画像形成装置 3 への設定値書換情報の出力時には、XML 形式のデータからなる設定値書換情報を SSL 形式等により暗号化した上で出力する。当該設定値出力部 203 による設定値書換情報の出力は、XML 形式には限定されないが、本実施形態では、XML 形式による場合を例にして説明する。

[0045] 表示制御部 220 は、表示部 24 による画像表示動作を制御する。表示制御部 220 は、ブラウザー 8 と XML パーサー部 7 とを備える。XML パーサー部 7 は、表示画面制御部 201 が有する XML 形式の画像データを解釈して、表示部 24 に適応した描画形式となるデータに変換する。ブラウザー 8 は、当該変換されたデータを用いて、当該画像データを指示受付用画像として表示部 24 に表示させる。

[0046] 続いて、画像形成装置 3 の構成を説明する。

[0047] 画像形成装置 3 は、制御ユニット 30 と、表示部 35 と、画像形成部 36 と、画像読取部 37 と、通信インターフェイス 38 と、操作部 47 とを備える。

[0048] 通信インターフェイス 38 は、コンピューター 2 との間でデータ通信を行うためのインターフェイスである。

[0049] 制御ユニット 30 は、CPU、ROM、及び RAM 等からなり、画像形成装置 3 の動作制御を司る。制御ユニット 30 は、マスク ROM（又はフラッシュメモリー）を備える。当該マスク ROM に、画像形成装置 3 を動作制御するプログラムであるファームウェアがインストールされている。制御ユニット 30 は、当該ファームウェアに従って動作することにより、設定値情報取得部 31 及び制御部 32 として機能する。

[0050] 設定値情報取得部 31 は、通信インターフェイス 38 を介して、コンピューター 2 から出力されてくる上述した設定値書換情報を取得する。

[0051] 設定値情報取得部 31 は、セキュリティー部 311 と、XML パーサー部 312 とを備える。上記マスク ROM には、これら各部として制御ユニット

30を動作させるプログラムが記憶されており、制御ユニット30は、当該プログラムに従って動作することにより、これらセキュリティー部311と、XMLパーサー部312として機能する。

[0052] セキュリティー部311は、上記コンピューター2とのデータ通信に用いられるSSL形式等の暗号化処理及び解読処理を行う。セキュリティー部311は、コンピューター2から取得されたSSL形式等の暗号化されたデータを解読し、また、コンピューター2への出力対象とするデータについては、当該SSL等による暗号化処理を行う。

[0053] XMLパーサー部312は、上記セキュリティー部311で解読されたXML形式のデータを解釈し、制御部32での取り扱いが可能なデータ形式に変換する。

[0054] 制御部32は、画像形成装置3の各動作機構の制御を担当する。制御部32は、例えばOS及びEntityを備え、XMLパーサー部312による解釈後のデータが示す内容に従ったプロセス入出力の管理等を行う。制御部32は、設定値記憶部321と、動作制御部322と、設定値変更部323として機能する。

[0055] 設定値記憶部321は、例えば、画像形成部36をなす帯電装置、露光装置、現像装置、転写装置、定着装置、及び用紙搬送機構等の各動作機構について、動作に必要な、帯電電圧値、露光光量、現像バイアス、転写バイアス、定着温度、及び用紙搬送ローラー回転速度等の各制御値を、当該各動作機構の動作レベルを定める設定値として記憶している。

[0056] 動作制御部322は、画像形成装置3に備えられる各動作機構、例えば、画像形成部36、画像読取部37等を動作制御する。動作制御部322は、設定値記憶部321に記憶されている各設定値を用いて、画像形成装置3の各動作機構を動作制御する。なお、動作制御部322により動作制御される画像形成装置3の機構は、画像形成部36及び画像読取部37には限定されない。

[0057] 設定値変更部323は、設定値情報取得部31によってコンピューター2

から取得された設定値書換情報を受け取り、設定値記憶部 3 2 1 に記憶されている各動作機構についての設定値のうち、当該取得した設定値書換情報が示す項目に対応する設定値を、当該設定値書換情報が示す設定値に変更する。

[0058] 画像形成部 3 6 は、記録媒体に対する画像形成を行う機構である。画像形成部 3 6 は、上述したように、例えば、帯電装置、露光装置、現像装置、転写装置、定着装置、及び用紙搬送機構等により構成される。

[0059] 画像読取部 3 7 は、原稿画像を読み取るスキャナー等からなる。

[0060] 操作部 4 7 は、テンキー、及び画像形成実行指示が入力されるスタートキー等を有し、操作者から画像形成装置 3 についての各種の操作指示を受け付ける。

[0061] 次に、メンテナンスシステム 1 において、画像形成装置 3 の動作機構の動作に関する上記項目の設定値をコンピューター 2 から書き換える処理を説明する。図 5 はメンテナンスシステム 1 において、画像形成装置 3 の動作機構の動作に関する上記項目の設定値をコンピューター 2 から書き換える処理を示すシーケンス図である。

[0062] 前提として、コンピューター 2 には、メンテナンスプログラム 5 がインストールされている。例えば、ネットワークを通じて管理サーバー 9 からメンテナンスプログラム 5 を取得する場合は、操作者がコンピューター 2 の入力部 2 6 を操作する。ここで、操作者は、例えば予め配布されていたパスワードをコンピューター 2 の入力部 2 6 に入力する。そして、操作者は、コンピューター 2 の入力部 2 6 にメンテナンスプログラム 5 のダウンロード指示を入力し(S 1)、コンピューター 2 の HDD 2 3 にインストールされているダウンロードプログラムを起動させ(S 2)、このダウンロードプログラムにより管理サーバー 9 のウェブサイトにアクセスし、メンテナンスプログラム 5 のダウンロード要求をコンピューター 2 から送信する(S 3)。

[0063] 管理サーバー 9 は、上記ダウンロード要求の対象となるメンテナンスプログラム 5 をその記憶部から検索して読み出し(S 4)、当該メンテナンスプロ

グラム5をコンピューター2に送信する(S5)。これによりコンピューター2にメンテナンスプログラム5がダウンロードされ、コンピューター2のHDD23に当該メンテナンスプログラム5がインストールされる(S6)。

[0064] 次に操作者は、USBケーブルの一端部をコンピューター2の通信インターフェイス25に接続すると共に(S7)、当該USBケーブルの他端部を画像形成装置3の通信インターフェイス38に接続する。

[0065] さらに、コンピューター2において、操作者が、入力部26からメンテナンスプログラム5の起動指示を入力すると(S8)、制御ユニット20は、メンテナンスプログラム5を起動させる(S9)。これにより、制御ユニット20が、上記表示画面制御部201、設定値受付部202及び設定値出力部203を有するメンテナンス制御部210として機能する。

[0066] この後、XMLパーサー部7が、メンテナンスプログラム5に含まれる各動作調整プログラムのそれぞれの表示画面制御部201に記憶されている例えばXML形式の画像データを解釈し、表示部24での表示に適応した描画形式に画像データを変換する。ブラウザー8は、当該変換後の各画像データを表示部24に指示受付用画像として表示させる(S10)。この場合における表示部24の表示画面の一例を図6に表示画面D1として示す。図6には、メンテナンスプログラム5が、印刷基準領域、読取基準領域、及び印刷基準濃度の各項目の動作調整プログラムを有する例を示している。

[0067] この後、操作者が、入力部26の操作により、表示部24に表示されている指示受付画像のうち、設定値を変更する項目を示す指示受付画像を指定すると(S11)、当該項目に対応するメンテナンス制御部210の表示画面制御部201は、XMLパーサー部7及びブラウザー8により、表示部24に、図7に例を示す設定値受付画面D2を表示させる(S12)。

[0068] ここで、操作者が、入力部26を操作して、所望の設定値を入力すると(S13)、設定値受付部202が当該設定値の入力を受け付ける(S14)。このとき、設定値受付部202は、上述した予め定められた数値の範囲内においてのみ、設定値の入力を受け付ける。

- [0069] 続いて、設定値出力部 203 は、当該設定値及び設定値が適用される項目を示す設定値書換情報を、画像形成装置 3 に対して、通信インターフェイス 25 から、暗号化した XML データで出力する (S 15)。なお、設定値出力部 203 による当該設定値書換情報の画像形成装置 3 への送信を含む、コンピュータ 2 及び画像形成装置 3 間におけるデータ通信時には、通信の対象とされる情報を SSL 方式等により暗号化した上で送受信することが好ましい。本実施形態では、設定値出力部 203 は、設定値書換情報を SSL 方式等により暗号化した上で画像形成装置 3 に送信する。
- [0070] 画像形成装置 3 では、通信インターフェイス 38 を介してセキュリティー部 311 が当該暗号化された設定値書換情報を取得すると、当該設定値書換情報を解読する。解読された設定値書換情報が示す項目及び当該項目についての設定値は、XML パーサー部 312 により解釈される。
- [0071] 設定値変更部 323 は、上記設定値書換情報が示す項目及び当該項目についての設定値を用いて、設定値記憶部 321 に記憶されている各項目の設定値のうち、当該取得した設定値書換情報が示す項目の設定値を、当該設定値書換情報が示す設定値に書き換える (S 16)。
- [0072] なお、動作調整プログラムが、更に画像形成装置から上記設定値を取得する図略の設定値確認部として機能し、これに基づいて、コンピュータ 2 の制御ユニット 20 のメンテナンス制御部 210 が、更に設定値確認部として動作するものとしてもよい。この場合、上記 S 16 の後、操作者によるコンピュータ 2 の入力部 26 の操作により、画像形成装置 3 で書き換えられた上記項目の設定値の確認指示が入力されると (S 17)、設定値確認部が当該確認指示を受け付けて、画像形成装置 3 に対して S 16 で書き換えられた後の上記項目の設定値の情報を送信することを通信インターフェイス 25 を介して要求し (S 18)、画像形成装置 3 においては、例えば動作制御部 322 が設定値記憶部 321 から、この時点で記憶されている設定値であって、上記設定値送信要求が示す設定値を読み出して、当該読み出した設定値の情報を、通信インターフェイス 38 を介してコンピュータ 2 に送信する (

S 1 9)。この後、コンピューター 2 では、設定値確認部が、画像形成装置 3 から送られてきた上記項目の設定値の情報を取得して、当該項目の設定値を表示部 2 4 に表示させる (S 2 0)。この場合、操作者は、上記項目の設定値を出力しただけではなく、画像形成装置 3 において設定値の書換が予定通りに行われたか否かを確認することができる。

[0073] なお、S 1 7～S 2 0 の処理においても、コンピューター 2 及び画像形成装置 3 間におけるデータ通信時には、通信の対象とされる情報を SSL 方式等により暗号化した上で送受信することが好ましい。

[0074] これにより、メンテナンスプログラム 5 がインストールされたコンピューター 2 を操作者が操作することで、上記予め定められた数値の範囲内に制限して、画像形成装置 3 の各動作機構の動作時に用いられる各項目の設定値の書き換えを操作者に許可することが可能となる。このため、画像形成装置 3 に対して、コンピューター 2 からは、画像形成装置 3 の正常な動作が確保される適切な設定値のみを出力することが可能になる。画像形成装置 3 においては、当該出力されてくる適切な設定値に、それまでに記憶していた設定値を書き換えることが可能になる。

[0075] このため、画像形成装置 3 の動作に不具合が生じて、当該不具合を解消可能な新たな設定値を設定し直す必要が生じたときに、操作者により、画像形成装置 3 の動作機構が正常に動作しない設定値が設定されてしまう事態が防止される。また、画像形成装置 3 において一般的に用いられている動作制御用のファームウェアの作成や書換をせずに、ファームウェア内に記憶されている設定値の書換可能範囲等を変更することができる。

[0076] 従って、本実施形態に係るメンテナンスプログラム 5、コンピューター 2、又はメンテナンスシステム 1 によれば、画像形成装置 3 の動作調整が必要となったときに、画像形成装置 3 の動作機構の動作レベルを定める設定値を、当該動作機構による正常な動作が確保される値に的確に変更することが可能になる。

[0077] また、本実施形態によれば、画像形成装置 3 の機能について設定値の調整

が必要となったときに、コンピューター 2 から新たな設定値を出力することにより、画像形成装置 3 の各機能について設定値調整を早期に行うことができ、当該設定値調整を個別の画像形成装置 3 毎に調整できる。さらに、画像形成装置 3 のファームウェアの書換が不要であることから、工数を減らして早期に当該設定値の調整を行うことができる。

[0078] 次に、本発明の第 2 実施形態を説明する。図 8 は、本発明の第 2 実施形態で用いられる画像形成装置 3 及び U S B メモリーを示す図である。なお、第 1 実施形態と同様の構成又は処理については同一の符号を付して説明を省略する。

[0079] 本発明の第 2 実施形態では、メンテナンスプログラム 5 は、U S B メモリー等の携帯型記憶媒体 6（以下、U S B メモリー 6 という）に記憶されている。U S B メモリー 6 は、画像形成装置 3 に接続される。画像形成装置 3 は、制御ユニット 3 0 が当該 U S B メモリー 6 内のメンテナンスプログラム 5 にアクセスして動作することで、当該画像形成装置 3 の上記項目についての設定値書換情報を取得し、各項目の設定値を変更する。

[0080] 図 9 は第 2 実施形態においての画像形成装置 3 及び U S B メモリー 6 の内部構成の概略を示すブロック図である。なお、第 1 実施形態の図 3 で示した構成と同様の構成は説明を省略する。

[0081] 画像形成装置 3 は、第 1 実施形態の構成と同様に、表示部 3 5、設定値情報取得部 3 1、制御部 3 2、U S B インターフェイス 3 9、画像形成部 3 6、画像読取部 3 7、及び操作部 4 7 を備える。但し、第 2 実施形態では、制御ユニット 3 0 は、更に、メンテナンス制御部 3 3 0 として機能する。また、設定値情報取得部 3 1 は、セキュリティー部 3 1 1 に代えて、ブラウザー 3 1 4 を備える。

[0082] U S B メモリー 6 は、内部の記憶領域に、メンテナンスプログラム 5 が記憶されている。

[0083] 第 2 実施形態では、ユーザーにより U S B メモリー 6 が画像形成装置 3 の U S B インターフェイス 3 9 に接続されると、制御ユニット 3 0 は U S B メ

モリー 6 を認識する。制御ユニット 30 が、当該 USB メモリー 6 に記憶されているメンテナンスプログラム 5 を読み込み、当該メンテナンスプログラム 5 に従って動作する（メンテナンスプログラム 5 を起動させる）。これにより、制御ユニット 30 が、表示画面制御部 331、設定値受付部 332 及び設定値出力部 333 を有するメンテナンス制御部 330 として機能する。これら表示画面制御部 331、設定値受付部 332 及び設定値出力部 333 は、第 1 実施形態で示した表示画面制御部 201、設定値受付部 202 及び設定値出力部 203 と同様の機能を有する。制御ユニット 30 は、第 1 実施形態と同様に動作調整プログラムの数に応じたメンテナンス制御部 330 として機能する。

[0084] 表示画面制御部 331 は、当該表示画面制御部 331 に記憶している画面データを、設定値取得部 31 に備えられるブラウザ 314 及び XML パーサー部 312 により、表示部 35 に指示受付画像として表示させる。この場合、メンテナンスプログラム 5 に含まれている各動作調整プログラムに対応するメンテナンス制御部 330 のそれぞれの表示画面制御部 331 が、指示受付画像を表示部 35 に表示させる。

[0085] 設定値受付部 332 は、表示部 35 に表示された指示受付用画像が操作者によるタッチパネル機能の操作で指定されると、当該指定された指示受付画像としての画像データに対応付けられている項目についての設定値を受け付ける。

[0086] 設定値出力部 333 は、設定値受付部 332 に受け付けられた設定値及び当該設定値が適用される項目を示す設定値書換情報を設定値情報取得部 31 の XML パーサー部 312 に出力する。XML パーサー部 312 は、XML データ形式からなる当該設定値書換情報を解釈する。

[0087] 設定値変更部 323 は、設定値出力部 333 から上記設定値書換情報を取得し、設定値記憶部 321 に記憶されている各項目の設定値のうち、当該設定値書換情報が示す項目の設定値を、当該設定値書換情報が示す設定値に書き換えて変更する。

[0088] この第2実施形態では、XMLパーサー部312は、当該画像形成装置3の表示部35の性能、例えば解像度、表示画面サイズ等に適した描画形式に、上記取得されたXML形式の画像データを変換する。これにより、画像形成装置3の表示部35の解像度や表示画面サイズが上記第1実施形態のようなコンピューター2の表示部24より小さくても、ユーザーに対する視認性を確保できる。

[0089] 次に、第2実施形態において、画像形成装置3の各動作機構についての設定値を書き換える処理を説明する。図10は、第2実施形態において画像形成装置3の各動作機構についての設定値を書き換える処理を示すシーケンス図である。

[0090] 前提として、メンテナンスプログラム5が記憶されているUSBメモリー6が操作者に配布されている。操作者が当該USBメモリー6を画像形成装置3のUSBインターフェイス39に接続すると(S21)、画像形成装置3に備えられる制御ユニット30がUSBメモリー6を認識し、USBメモリー6に記憶されているメンテナンスプログラム5を起動させる(S22)。これにより、制御ユニット30が、表示画面制御部331、設定値受付部332及び設定値出力部333を有するメンテナンス制御部330として機能する。

[0091] この後、表示画面制御部331が、ブラウザー314及びXMLパーサー部312により、表示部35に指示受付画像として表示させる(S23)。XMLパーサー部312は、当該画像形成装置3の表示部35の性能に適した描画形式に、上記取得されたXML形式の画像データを変換する。この場合における表示部24の表示画面の一例を図11に示す。画像形成装置3の表示部35の表示画面D3は、一般的に、コンピューター2に設けられる表示部24よりも狭小であることが多いが、XMLパーサー部312に、画像形成装置3の表示部35の性能に応じて上記画像データの変換を行わせることにより、画像形成装置3の表示部35の解像度や表示画面サイズがコンピューター2の表示部24より小さくても、図11に示す表示画面D3のように

、ユーザーに対する視認性を阻害しない表示が確保される。

[0092] この後、操作者が、表示部３５に備えられるタッチパネル機能等により、表示部３５に表示されている指示受付画像のうち、設定値の変更を希望する項目を示す指示受付画像を指定すると（Ｓ２４）、当該項目に対応するメンテナンス制御部３３０の表示画面制御部３３１は、XMLパーサー部３１２及びブラウザー３１４により、表示部３５に、図１２に例を示す設定値受付画面Ｄ４を表示させる（Ｓ２５）。この設定値受付画面Ｄ４は、表示画面Ｄ３と同様に、画像形成装置３の表示部３５の性能に応じて変換された描画形式からなる。

[0093] ここで、操作者が、表示部３５に備えられるタッチパネル機能又は操作部４７の操作により所望の設定値を入力すると（Ｓ２６）、設定値受付部３３２が当該設定値の入力を受け付ける（Ｓ２７）。このとき、設定値受付部３３２は、上述した予め定められた数値の範囲内においてのみ、設定値の入力を受け付ける。

[0094] 続いて、設定値出力部３３３は、当該設定値及び設定値が適用される項目を示す設定値書換情報を、設定値情報取得部３１のXMLパーサー部３１２に出力する。設定値変更部３２３は、XMLパーサー部３１２から上記設定値書換情報を取得し、設定値記憶部３２１に記憶されている各項目の設定値のうち、当該設定値書換情報が示す項目の設定値を、当該設定値書換情報が示す設定値に書き換えて変更する（Ｓ２８）。

[0095] 以上説明したように、第２実施形態によると、操作者が画像形成装置３に対してUSBメモリー６を接続することで、コンピューター２を用いることなく、画像形成装置３の各項目についての設定値の調整を行うことができる。

[0096] なお、本第２実施形態として示す画像形成装置３、すなわち、接続されたUSBメモリー６に記憶されているメンテナンスプログラム５にアクセスして動作することにより、制御ユニット３０が、表示画面制御部３３１、設定値受付部３３２及び設定値出力部３３３を有するメンテナンス制御部３３０

として機能する画像形成装置 3 は、特許請求の範囲における情報処理装置の一例となる。

[0097] 次に、本発明の第 3 実施形態を説明する。図 1 3 は本発明の第 3 実施形態における使用形態を示す図である。なお、第 1 又は第 2 実施形態と同様の構成又は処理について同一符号を付しては説明を省略する。

[0098] 本発明の第 3 実施形態では、メンテナンスプログラム 5 は、画像形成装置 3 の制御ユニット 2 0 に備えられるマスク ROM 4 1 又は図略の HDD 等の記憶媒体に予めインストールされている。

[0099] 図 1 4 は、第 3 実施形態において画像形成装置 3 の内部構成の概略を示すブロック図である。

[0100] 第 3 実施形態では、画像形成装置 3 の制御ユニット 3 0 が、上記マスク ROM 3 9 又は図略の HDD 等の記憶媒体にインストールされているメンテナンスプログラム 5 に従った動作を行うことによって、当該メンテナンスプログラム 5 に含まれる動作調整プログラム毎に、表示画面制御部 3 3 1、設定値受付部 3 3 2 及び設定値出力部 3 3 3 を有するメンテナンス制御部 3 3 0 として機能する。

[0101] 第 3 実施形態では、第 2 実施形態の場合と同様に、画像形成装置 3 は、表示部 3 5、メンテナンス制御部 3 3 0、設定値情報取得部 3 1、制御部 3 2、画像形成部 3 6、画像読取部 3 7、及び操作部 4 7 を備える。画像形成装置 3 のこれら各部による画像データの表示、設定値書換情報の受付、設定値書換情報の変更は、第 2 実施形態の場合と同様である。

[0102] 第 3 実施形態において、画像形成装置 3 の各動作機構についての設定値を書き換える処理を説明する。図 1 5 は、第 3 実施形態において画像形成装置 3 の各動作機構についての設定値を書き換える処理を示すシーケンス図である。

[0103] 前提として、メンテナンスプログラム 5 は画像形成装置 3 のマスク ROM 4 1 にインストール済みである。操作者が、表示部 3 5 に備えられるタッチパネル機能等により、メンテナンスプログラム 5 の起動指示を入力すると（

S 3 1)、制御ユニット 3 0 がメンテナンスプログラム 5 を起動させる(S 3 2)。これにより、制御ユニット 3 0 は、メンテナンスプログラム 5 に従った動作により、当該メンテナンスプログラム 5 に含まれる動作調整プログラム毎に、表示画面制御部 3 3 1、設定値受付部 3 3 2 及び設定値出力部 3 3 3 を有するメンテナンス制御部 3 3 0 として機能する。

[0104] なお、当該起動指示の入力時には、制御部 3 2 が、表示部 3 5 の表示画面に、操作者に対してパスワードの入力を求める旨のメッセージを表示させる。制御部 3 2 が、操作者による表示部 3 5 のタッチパネル機能又は操作部 4 7 の操作等により入力されたパスワードが、予めメンテナンスプログラム 5 に記憶されているパスワードと一致すると判断した場合に、制御ユニット 3 0 がメンテナンスプログラム 5 を起動させる。但し、画像形成装置 3 において、画像形成装置 3 の操作について、操作者に I D 又はパスワードを入力してのログインを求める場合は、制御部 3 2 は、当該ログインが完了したことをもって、上記パスワードの認証を省略してもよい。

[0105] この後、設定値情報取得部 3 1 の XML パーサー部 3 1 2 が、メンテナンスプログラム 5 に含まれる各動作調整プログラムの表示画面制御部 3 3 1 の画像データを解釈し、表示部 3 5 での表示に適応した描画形式に画像データを変換すると、ブラウザー 3 1 4 が、当該変換後の各画像データを表示部 3 5 に指示受付用画像として表示させる(S 3 3)。この場合における表示部 3 5 の表示画面は上記図 1 1 と同様である。

[0106] この後、操作者が、表示部 3 5 に備えられるタッチパネル機能等により、表示部 3 5 に表示されている指示受付画像のうち、設定値の変更を希望する項目を示す指示受付画像を指定すると(S 3 4)、当該項目に対応するメンテナンス制御部 3 3 0 の表示画面制御部 3 3 1 は、XML パーサー部 3 1 2 及びブラウザー 3 1 4 により、表示部 3 5 に、図 1 2 に例を示す設定値受付画面 D 4 と同様の設定値受付画面を表示させる(S 3 5)。

[0107] ここで、操作者が、表示部 3 5 に備えられるタッチパネル機能又は操作部 4 7 の操作により所望の設定値を入力すると(S 3 6)、設定値受付部 3 3

2が当該設定値の入力を受け付ける（S37）。このとき、設定値受付部332は、上述した予め定められた数値の範囲内においてのみ、設定値の入力を受け付ける。

[0108] 続いて、設定値出力部333は、当該設定値及び設定値が適用される項目を示す設定値書換情報を、設定値情報取得部31のXMLパーサー部312に出力する。設定値変更部323は、XMLパーサー部312から上記設定値書換情報を取得し、設定値記憶部321に記憶されている各項目の設定値のうち、当該設定値書換情報が示す項目の設定値を、当該設定値書換情報が示す設定値に書き換えて変更する（S38）。

[0109] これにより、操作者が画像形成装置3を操作することで、画像形成装置3の各項目の設定値の調整を、コンピューター2やUSBメモリー6を用いることなく行うことができる。

[0110] なお、本第3実施形態として示す、メンテナンスプログラム5がマスクROM41又は図略のHDD等の記憶媒体に予めインストールされ、制御ユニット30が、当該メンテナンスプログラム5に従って動作することで、表示画面制御部331、設定値受付部332及び設定値出力部333を有するメンテナンス制御部330として機能する画像形成装置3は、特許請求の範囲における情報処理装置の一例となる。

[0111] なお、本発明は上記実施の形態の構成に限られず種々の変形が可能である。例えば、上記各実施形態では、メンテナンスプログラム5は、各項目に対応する動作調整プログラムを備え、コンピューター2の制御ユニット20、又は画像形成装置3の制御ユニット30が当該動作調整プログラムに従って動作することで、動作調整プログラム毎に、すなわち、項目毎に、表示画面制御部、設定値受付部、及び設定値出力部として機能するものとしたが、これに代えて、メンテナンスプログラム5は、表示画面制御部としてのみ機能する動作調整プログラムを項目毎に備え、さらに、各動作調整プログラムに対応する項目についての各設定値を受け付ける設定値受付部として情報処理装置を機能させる設定値受付プログラムと、当該各項目について受け付けら

れた各設定値を出力する設定値出力部として情報処理装置を機能させる設定値出力プログラムとを備えるプログラムとしてもよい。すなわち、メンテナンスプログラム5は、設定値受付部及び設定値出力部を項目毎に有するのではなく、全ての項目の設定値の受付又は出力を一括して担当する設定値受付部及び設定値出力部を有するプログラムとしてもよい。

[0112] また、上記メンテナンスプログラム5は、当該メンテナンスプログラム5の解析を不可能にするSSL等の暗号化処理が行われていてもよい。この暗号化処理を行うことで、メンテナンスプログラムの作成者に無断で、第三者や部外者等により、作成後の当該メンテナンスプログラムの内容が変更される等の事態を防止する。

[0113] また、メンテナンスプログラム5には、当該メンテナンスプログラム5の使用期限を設定する処理が公知の手段により施されていてもよい。これにより、作成されたメンテナンスプログラムが永続的に使用されることを避け、当該メンテナンスプログラムが流転して第三者の手に渡った場合における無断使用の可能性を低減することが可能である。

[0114] また、上記各実施形態では、動作調整プログラムに含まれる画像データ等のデータ形式としてXML形式のデータを用いる例を用いて説明しているが、データ形式はXML形式に限定されず、他のデータ形式を用いることも可能である。

[0115] なお、図1乃至図15を用いて上記各実施形態に示した構成及び処理は、本発明の一実施形態に過ぎず、本発明の構成及び処理はこれに限定されるものではない。本発明の範囲及び趣旨から逸脱することなく本発明の様々な修正形態及び変更形態が、当業者には、明らかとなり得る。また、本発明は、本明細書に記載した例示的な実施形態に限定されないことが理解されるべきである。

請求の範囲

- [請求項1] 画像形成装置において設定値の調整が可能とされている項目毎に対応付けて設けられた画像データを、ブラウザーにより情報処理装置の表示部に指示受付用画像として表示させる表示画面制御部と、
- 前記ブラウザーが前記表示部に表示させる前記指示受付用画像に基づき、操作者の操作に基づいて、当該指示受付用画像の画像データに対応付けられた前記項目に設定する設定値を、前記項目毎に、画像形成装置に前記項目に対する動作を正常に行わせる数値の範囲内から更に制限された数値の範囲内において、操作者から受け付ける設定値受付部と、
- 前記設定値受付部に受け付けられた設定値及び当該設定値が適用される項目を前記画像形成装置に出力する設定値出力部と
- して前記情報処理装置を機能させるメンテナンスプログラム。
- [請求項2] 前記画像データは、前記情報処理装置に備えられるデータ変換部によって、前記情報処理装置の前記表示部に対応した描画形式に変換可能なデータ形式とされている請求項1に記載のメンテナンスプログラム。
- [請求項3] 前記設定値出力部から前記設定値及び当該設定値が適用される項目を前記画像形成装置に出力した後に、当該画像形成装置に対して、当該画像形成装置に記憶されている当該項目についての設定値を要求し、当該画像形成装置から取得した当該項目についての設定値を、前記表示部に表示させる設定値確認部として、更に前記情報処理装置を機能させる請求項1に記載のメンテナンスプログラム。
- [請求項4] 情報処理装置を、
- 画像形成装置において設定値の調整が可能とされている項目毎に対応付けて設けられた画像データを、ブラウザーにより情報処理装置の表示部に指示受付用画像として表示させる表示画面制御部と、
- 前記ブラウザーが前記表示部に表示させる前記指示受付用画像に基

づく操作者の操作に基づいて、当該指示受付用画像の画像データに対応付けられた前記項目に設定する設定値を、前記項目毎に、画像形成装置に前記項目に対する動作を正常に行わせる数値の範囲内から更に制限された数値の範囲内において、操作者から受け付ける設定値受付部と、

前記設定値受付部に受け付けられた設定値及び当該設定値が適用される項目を前記画像形成装置に出力する設定値出力部として機能させるメンテナンスプログラムを記憶したコンピューター読取可能な記録媒体。

[請求項5] 画像形成装置において設定値の調整が可能とされている項目毎に対応付けて設けられた画像データを、ブラウザーにより情報処理装置の表示部に指示受付用画像として表示させる画面表示ステップと、

前記ブラウザーが前記表示部に表示させる前記指示受付用画像に基づく操作者の操作に基づいて、当該指示受付用画像の画像データに対応付けられた前記項目に設定する設定値を、前記項目毎に、画像形成装置に前記項目に対する動作を正常に行わせる数値の範囲内から更に制限された数値の範囲内において、操作者から受け付ける設定値受付ステップと、

前記設定値受付ステップで受け付けられた設定値及び当該設定値が適用される項目を前記画像形成装置に出力する設定値出力ステップとを有する設定値書換方法。

[請求項6] 表示部と、

前記表示部への表示を行うブラウザーと、

画像形成装置において設定値の調整が可能とされている項目毎に対応付けて設けられた画像データを、ブラウザーにより情報処理装置の表示部に指示受付用画像として表示させる表示画面制御部と、

前記ブラウザーが前記表示部に表示させる前記指示受付用画像に基づく操作者の操作に基づいて、当該指示受付用画像の画像データに対

応付けられた前記項目に設定する設定値を、前記項目毎に、画像形成装置に前記項目に対する動作を正常に行わせる数値の範囲内から更に制限された数値の範囲内において、操作者から受け付ける設定値受付部と、

前記設定値受付部に受け付けられた設定値及び当該設定値が適用される項目を前記画像形成装置に出力する設定値出力部とを備えた情報処理装置。

[請求項7]

情報処理装置及び画像形成装置を備えたメンテナンスシステムであって、

前記情報処理装置は、

表示部と、

前記表示部への表示を行うブラウザーと、

画像形成装置において設定値の調整が可能とされている項目毎に対応付けて設けられた画像データを、ブラウザーにより情報処理装置の表示部に指示受付用画像として表示させる表示画面制御部と、

前記ブラウザーが前記表示部に表示させる前記指示受付用画像に基づき操作者の操作に基づいて、当該指示受付用画像の画像データに対応付けられた前記項目に設定する設定値を、前記項目毎に、画像形成装置に前記項目に対する動作を正常に行わせる数値の範囲内から更に制限された数値の範囲内において、操作者から受け付ける設定値受付部と、

前記設定値受付部に受け付けられた設定値及び当該設定値が適用される項目を前記画像形成装置に出力する設定値出力部とを備え、

前記画像形成装置は、

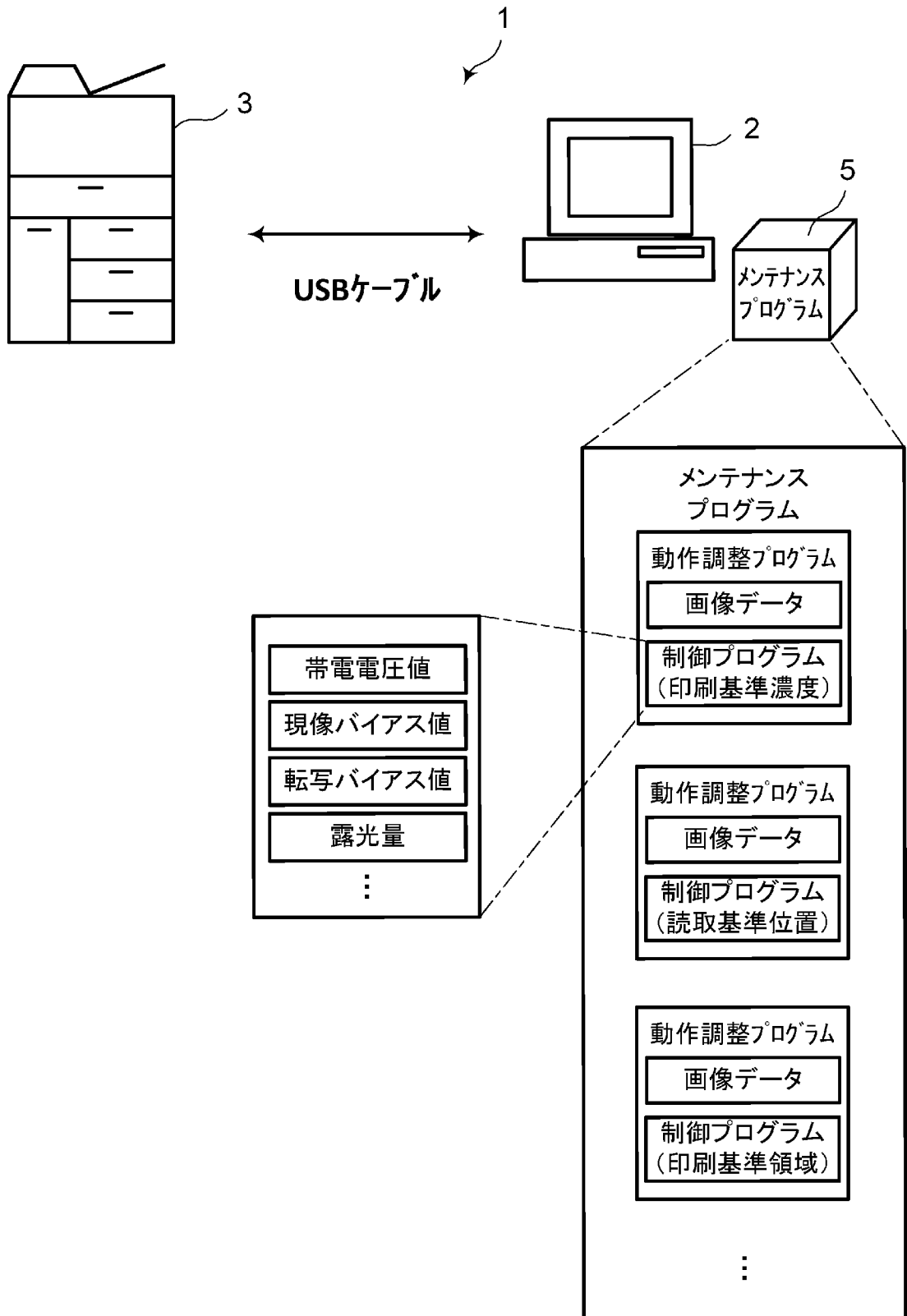
当該画像形成装置において設定値の調整が可能な予め定められた数の項目の設定値を記憶する設定値記憶部と、

前記設定値記憶部に記憶されている前記各項目の設定値に従って、当該画像形成装置に備えられる動作機構を動作させる動作制御部と、

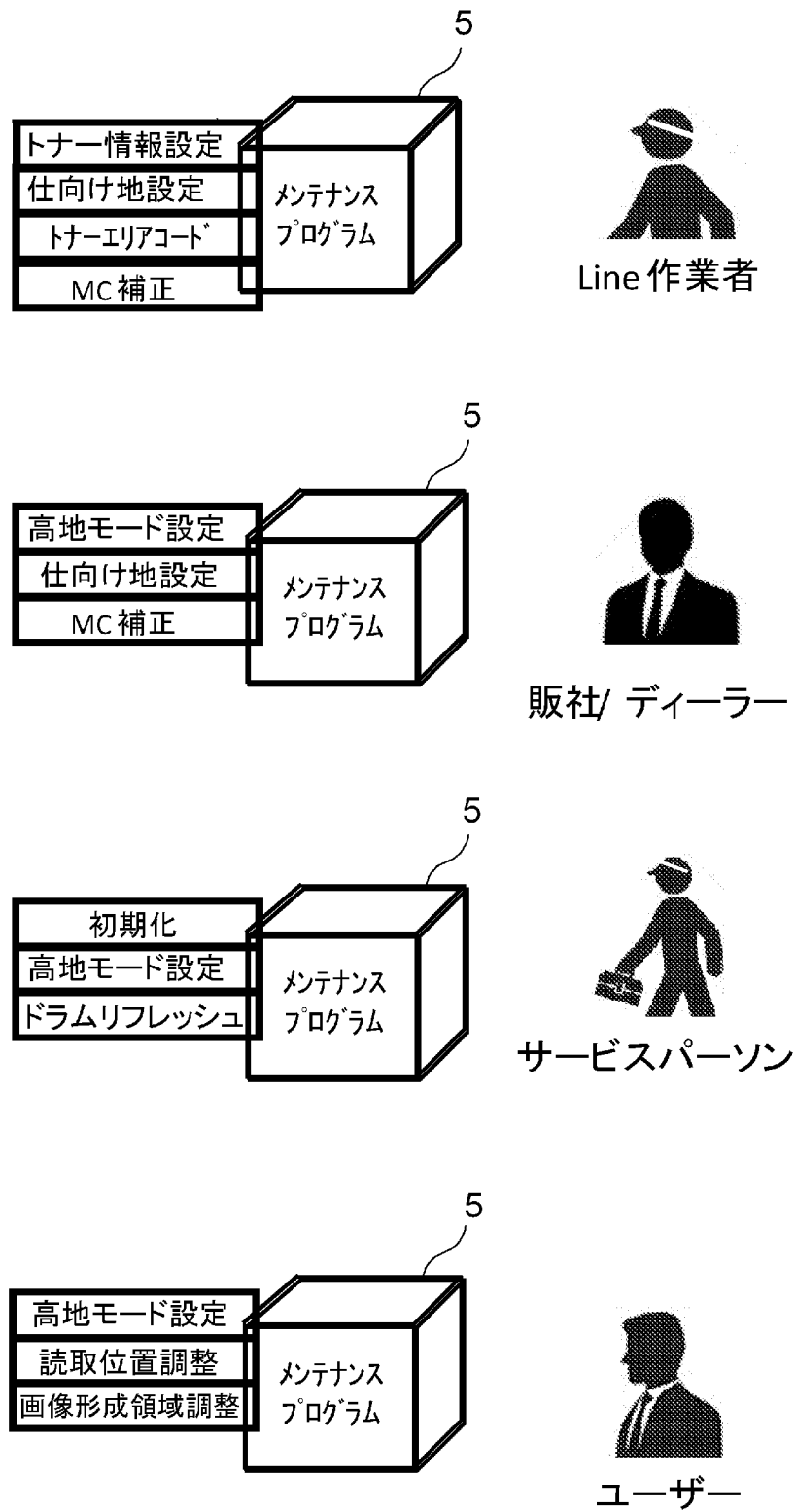
前記情報処理装置から出力されてくる前記項目の設定値を取得する設定値情報取得部と、

前記設定値記憶部に記憶されている設定値を、前記設定値情報取得部によって取得された前記項目の設定値に変更する設定値変更部とを備えるメンテナンスシステム。

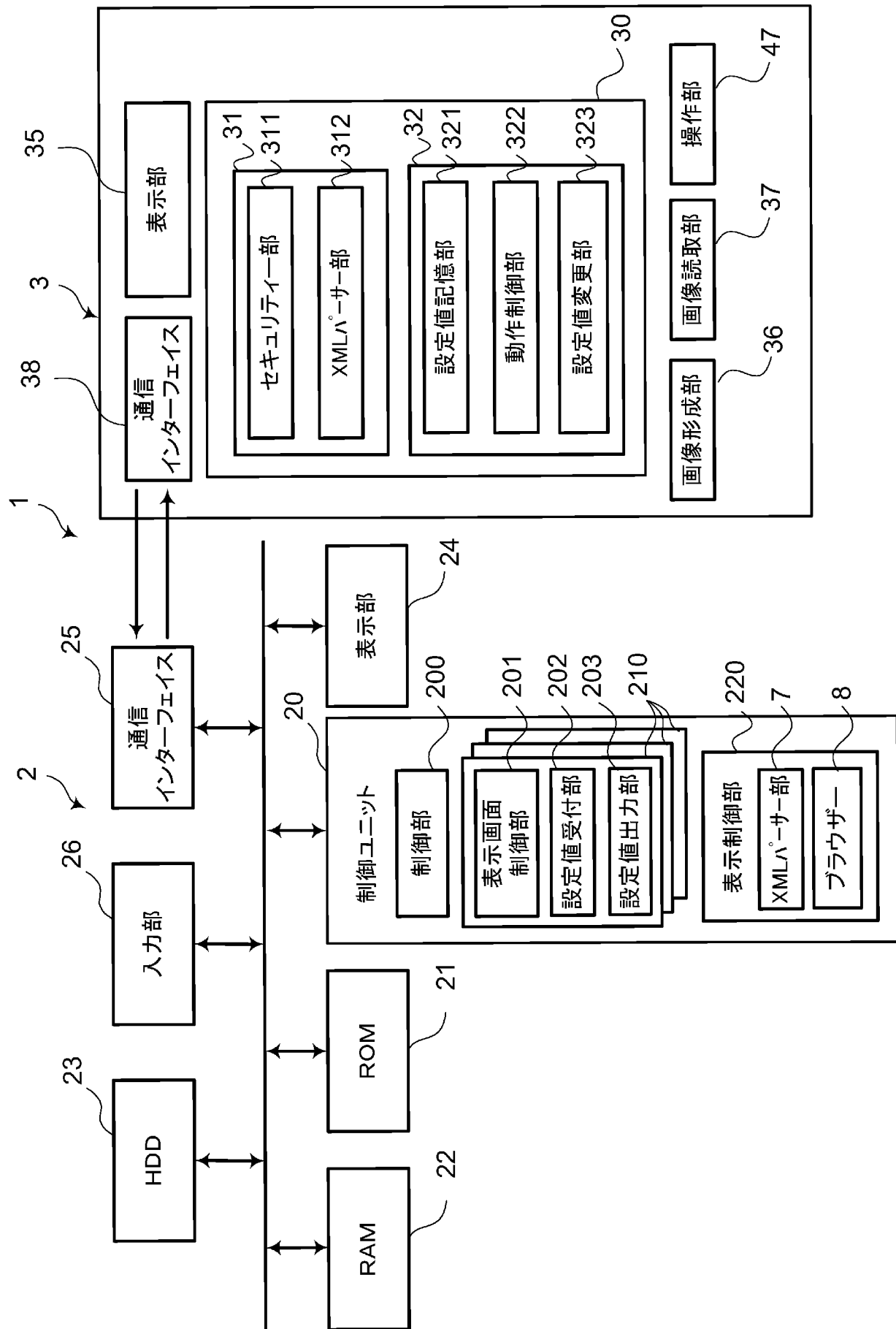
[図1]



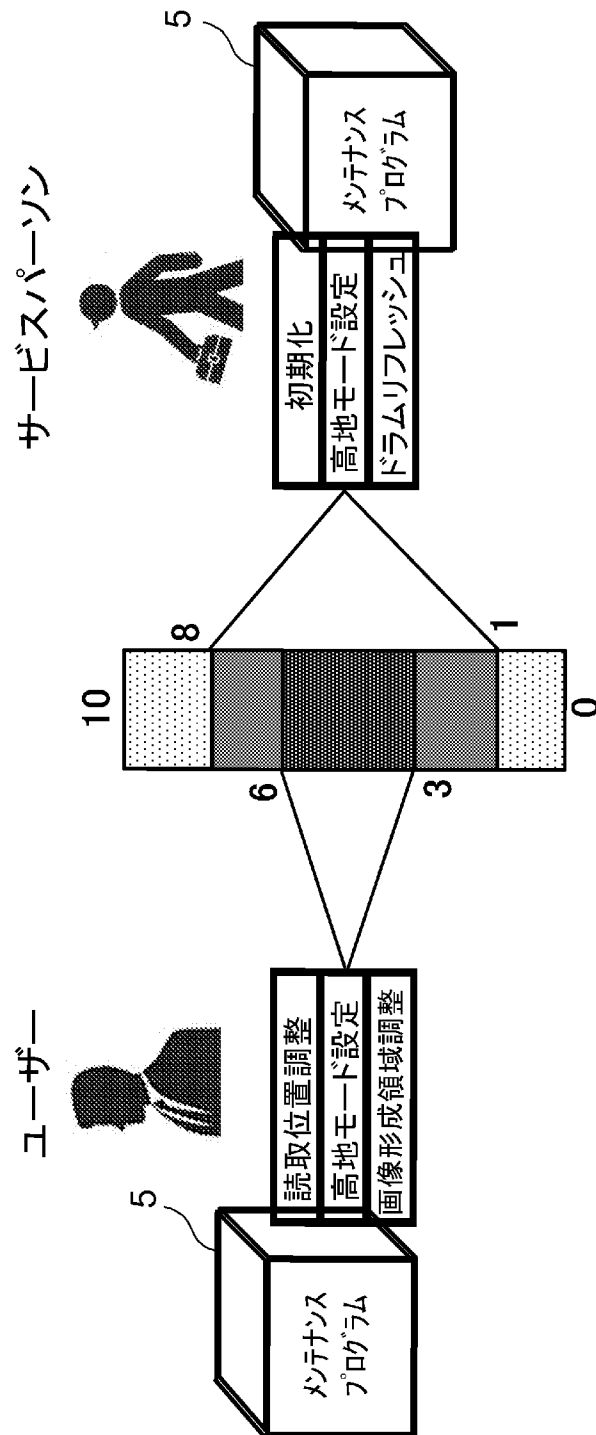
[図2]



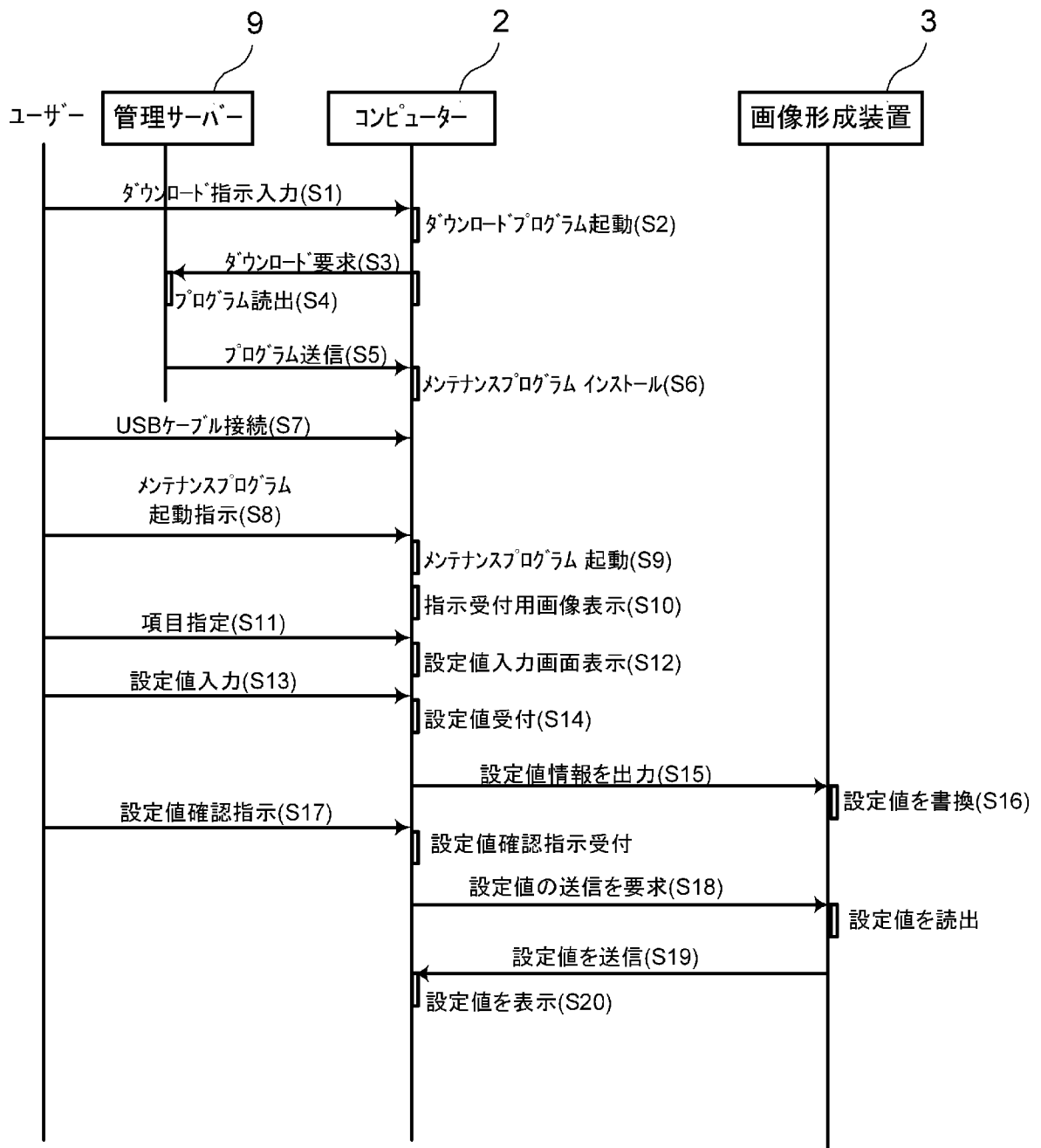
[図3]



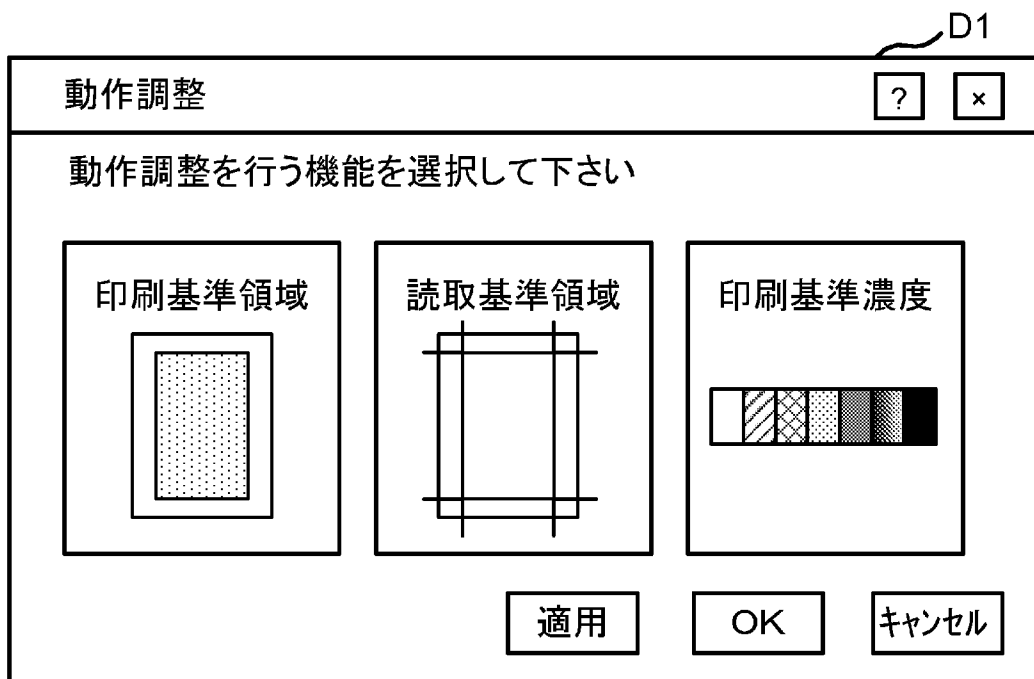
[図4]



[図5]



[図6]



[図7]

D2

印刷基準領域設定

領域の縦横サイズを入力して下さい

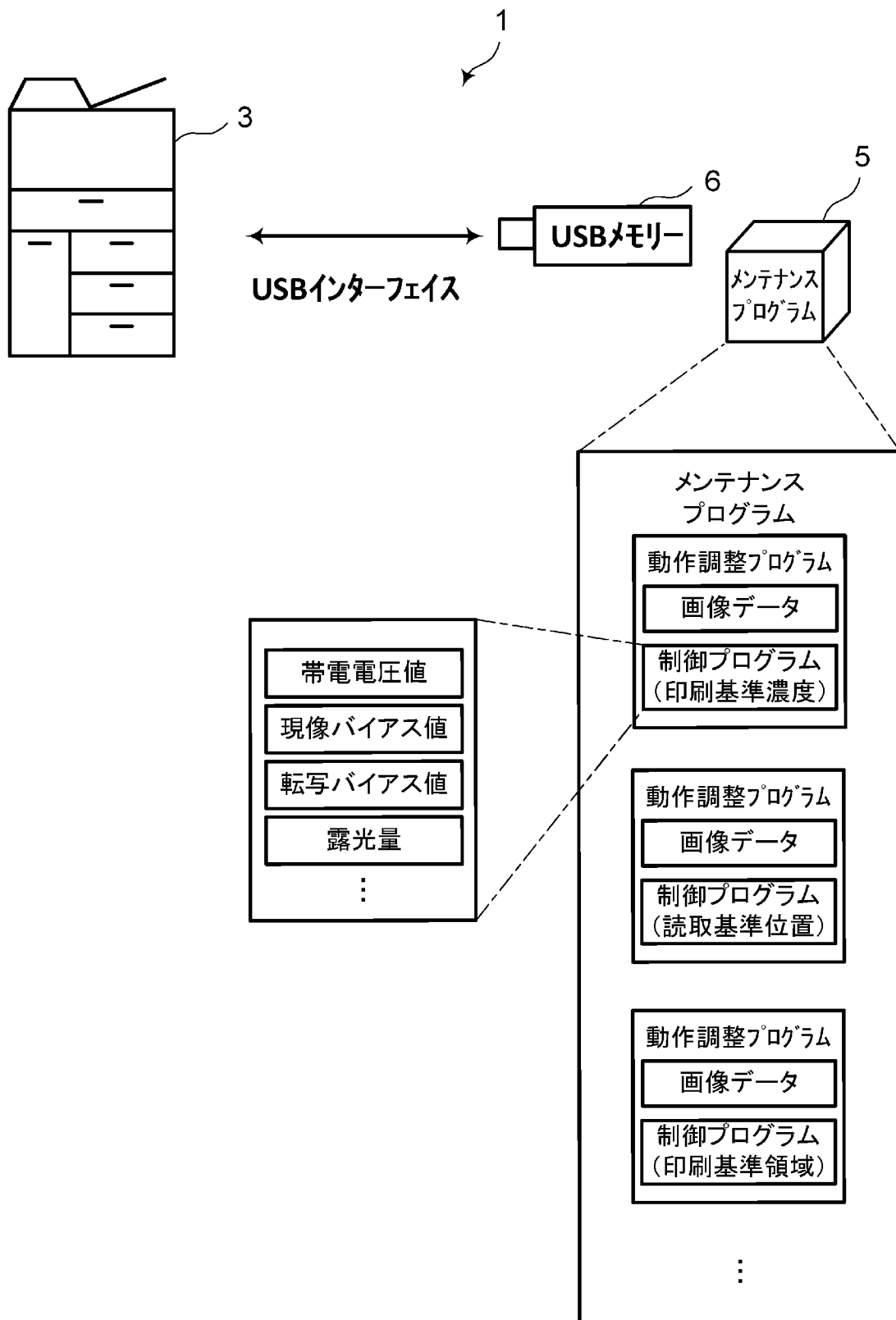
A4縦

縦 25 mm

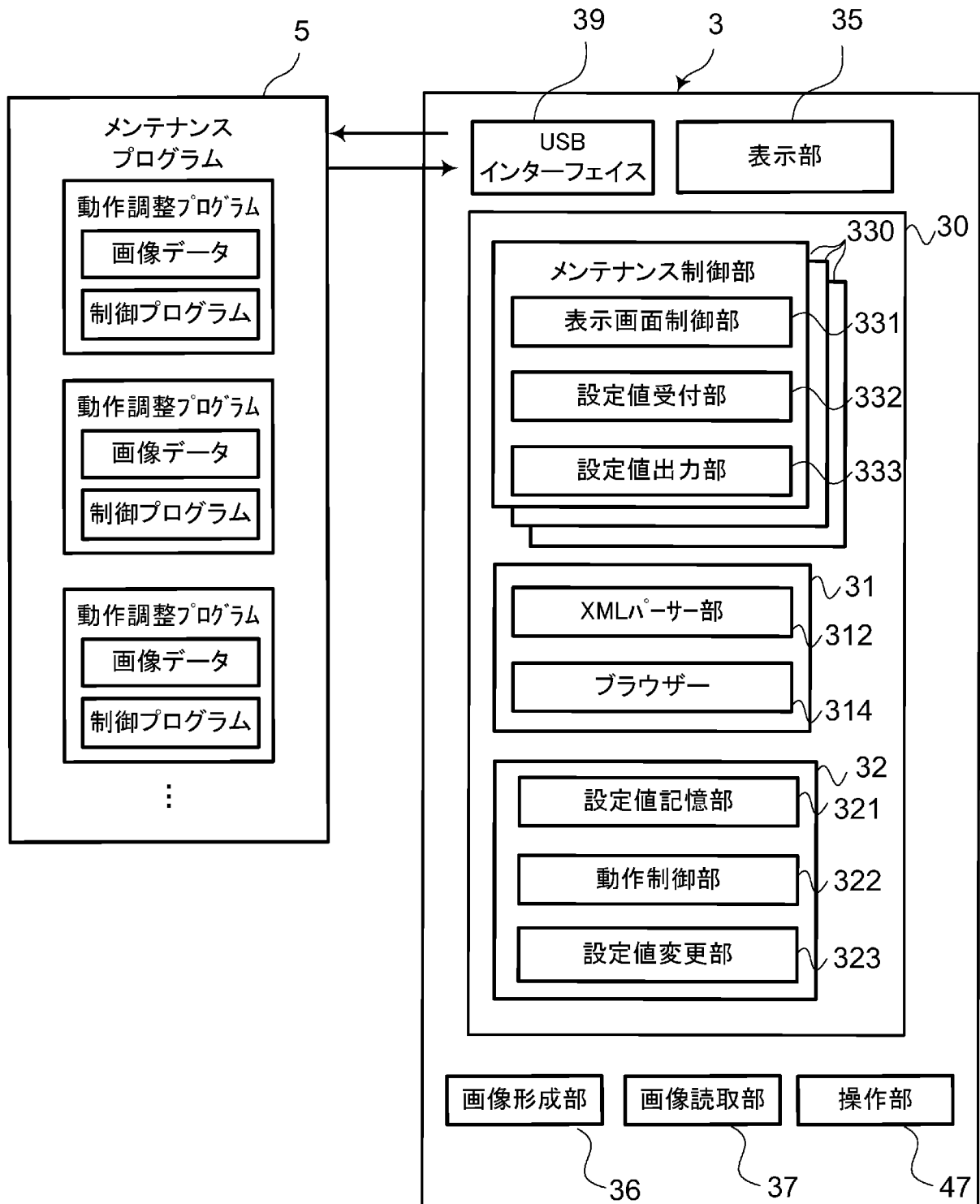
横 15 mm

適用 OK キャンセル

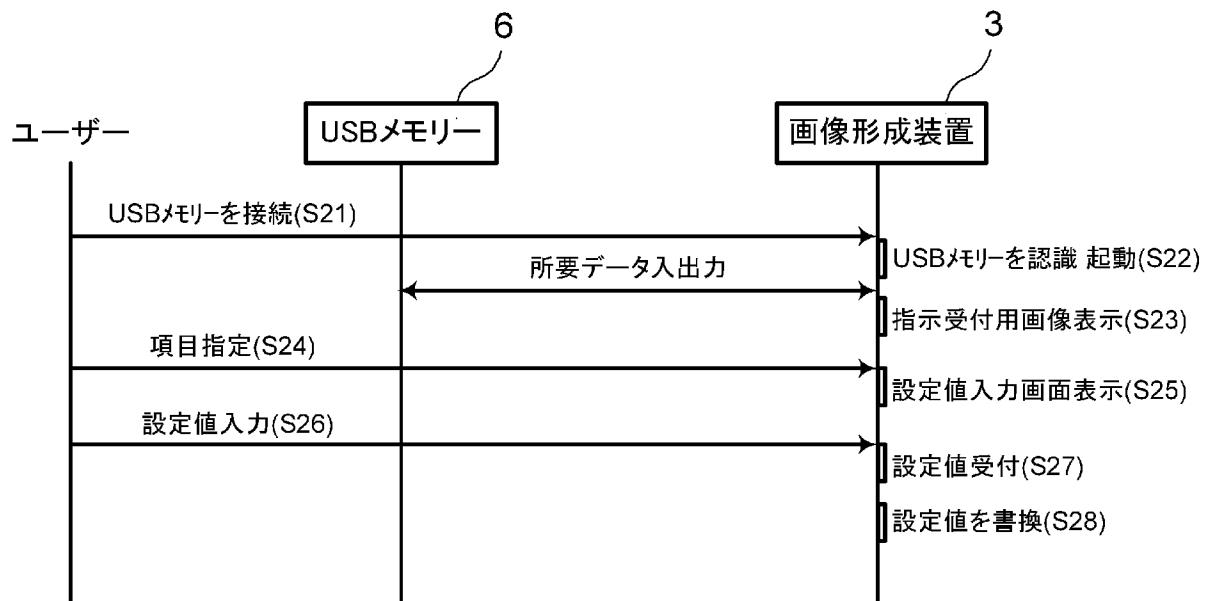
[図8]



[図9]



[図10]



[図11]

D3

動作調整プログラム

i

動作調整を行う機能を選択して下さい

項目
印刷基準領域
読取基準領域
印刷基準濃度

キャンセル

OK

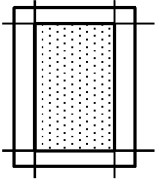
[図12]

D4

印刷基準領域設定

 領域の縦横サイズを入力して下さい

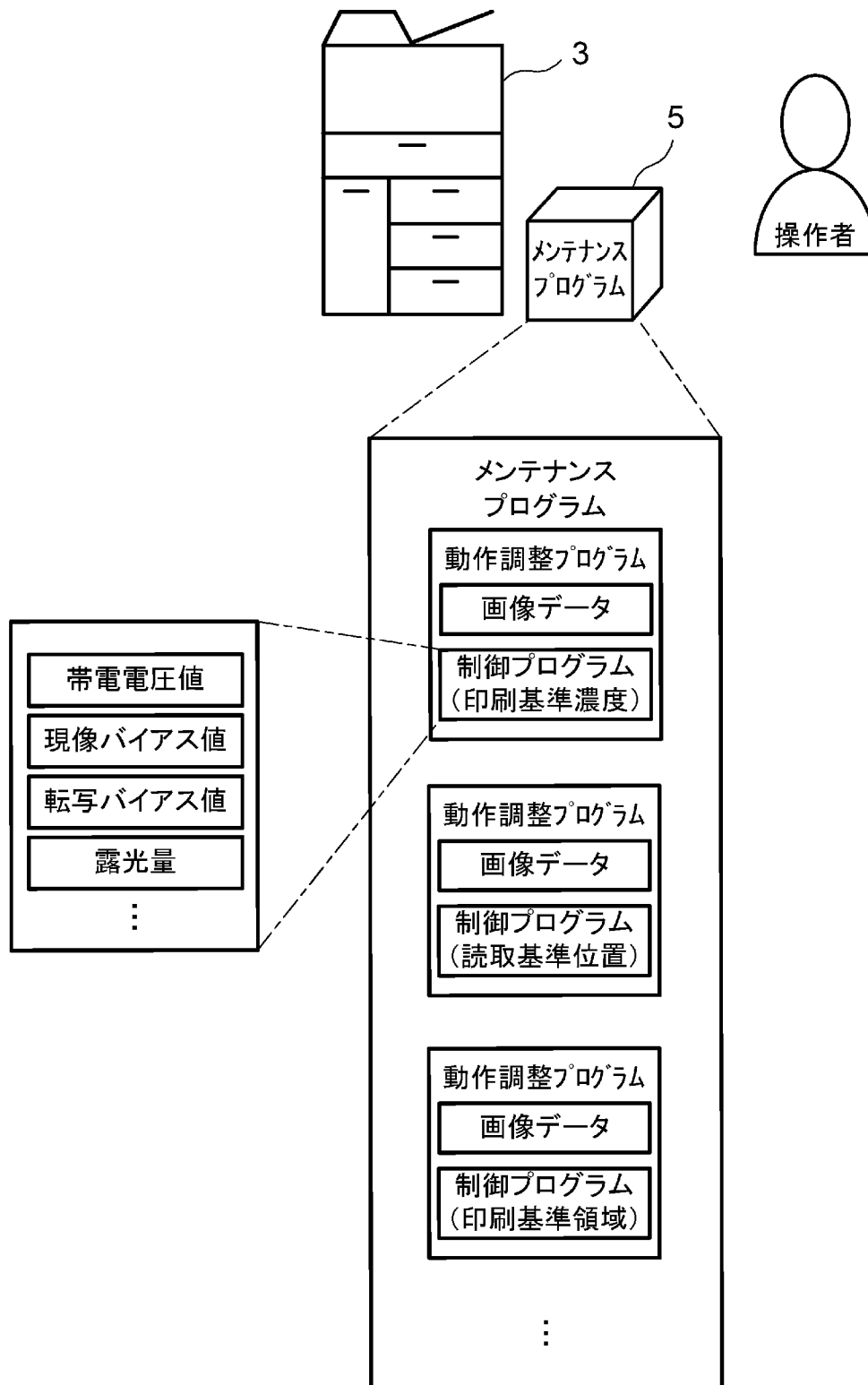
A4縦



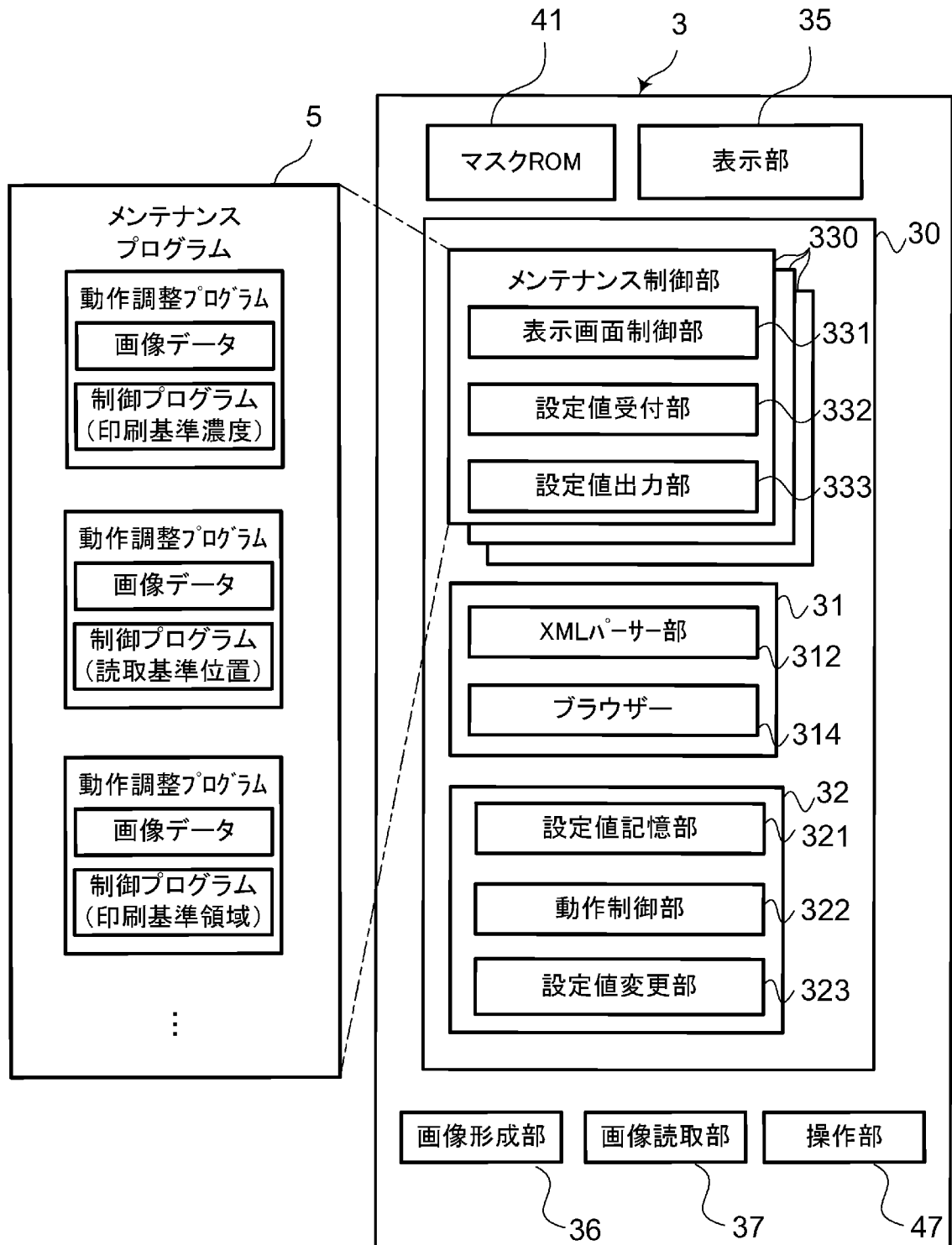
縦 mm

横 mm

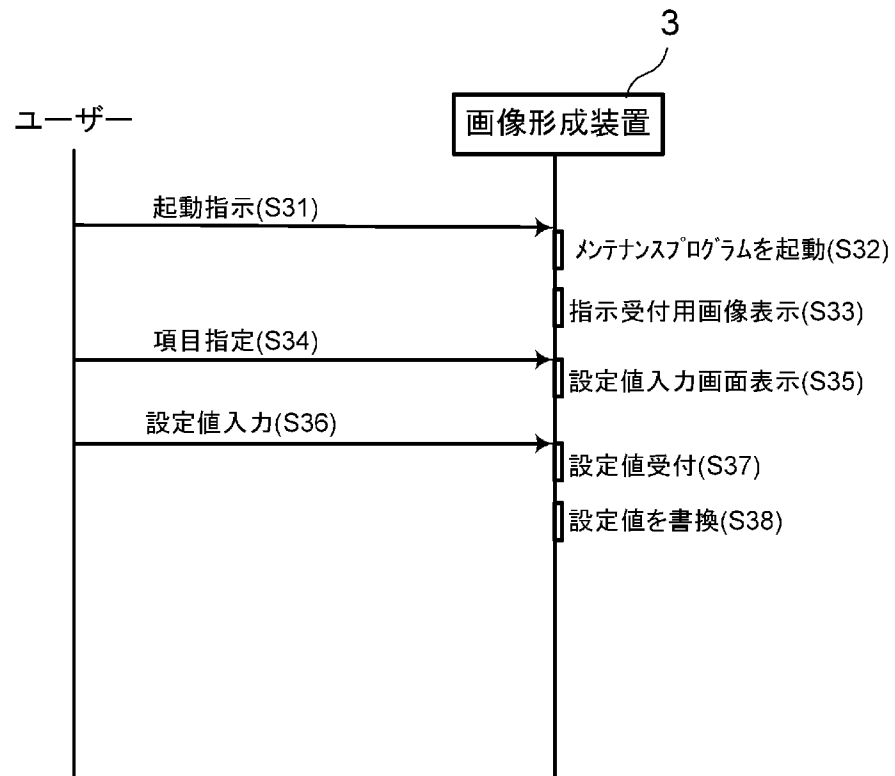
[図13]



[図14]



[図15]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/059531

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F3/12(2006.01)i, B41J29/38(2006.01)i, G03G21/00(2006.01)i, H04N1/00(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06F3/12, B41J29/38, G03G21/00, H04N1/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2013

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2013 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2013

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2010-113339 A (Ricoh Co., Ltd.), 20 May 2010 (20.05.2010), paragraphs [0051] to [0065], [0133]; fig. 5 to 7 & US 2010/0086317 A1 & EP 2172813 A2	1-7
Y	JP 2003-345193 A (Fuji Xerox Co., Ltd.), 03 December 2003 (03.12.2003), paragraphs [0018], [0035]; fig. 3, 6 (Family: none)	1-7
Y	JP 2001-225531 A (Ricoh Co., Ltd.), 21 August 2001 (21.08.2001), paragraphs [0021] to [0029]; fig. 1 (Family: none)	1-7

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
21 May, 2013 (21.05.13)Date of mailing of the international search report
04 June, 2013 (04.06.13)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/059531

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2004-288005 A (Fuji Xerox Co., Ltd.), 14 October 2004 (14.10.2004), paragraphs [0019] to [0020], [0070] to [0082]; fig. 1, 6 (Family: none)	1-7
Y	JP 2004-249478 A (Seiko Epson Corp.), 09 September 2004 (09.09.2004), paragraphs [0022] to [0023]; fig. 1 (Family: none)	1-7
Y	JP 2009-71530 A (Murata Machinery Ltd.), 02 April 2009 (02.04.2009), paragraphs [0024] to [0029]; fig. 1 to 3 (Family: none)	1-7
A	JP 2011-44791 A (Canon Inc.), 03 March 2011 (03.03.2011), paragraph [0083]; fig. 14 to 15 (Family: none)	1-7

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G06F3/12(2006.01)i, B41J29/38(2006.01)i, G03G21/00(2006.01)i, H04N1/00(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G06F3/12, B41J29/38, G03G21/00, H04N1/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 3 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 3 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 3 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2010-113339 A（株式会社リコー）2010.05.20, [0051]-[0065], [0133], 第5-7図 & US 2010/0086317 A1 & EP 2172813 A2	1 - 7
Y	JP 2003-345193 A（富士ゼロックス株式会社）2003.12.03, [0018], [0035], 第3図, 第6図（ファミリーなし）	1 - 7
Y	JP 2001-225531 A（株式会社リコー）2001.08.21, [0021]-[0029], 第1図（ファミリーなし）	1 - 7

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

2 1 . 0 5 . 2 0 1 3

国際調査報告の発送日

0 4 . 0 6 . 2 0 1 3

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

征矢 崇

5 E

3 9 9 3

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 2 1

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2004-288005 A (富士ゼロックス株式会社) 2004. 10. 14, [0019]-[0020], [0070]-[0082], 第 1 図, 第 6 図 (ファミリーなし)	1 - 7
Y	JP 2004-249478 A (セイコーエプソン株式会社) 2004. 09. 09, [0022]-[0023], 第 1 図 (ファミリーなし)	1 - 7
Y	JP 2009-71530 A (村田機械株式会社) 2009. 04. 02, [0024]-[0029], 第 1-3 図 (ファミリーなし)	1 - 7
A	JP 2011-44791 A (キヤノン株式会社) 2011. 03. 03, [0083], 第 14-15 図 (ファミリーなし)	1 - 7