

(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
2016年6月30日(30.06.2016)



(10) 国際公開番号

WO 2016/104086 A1

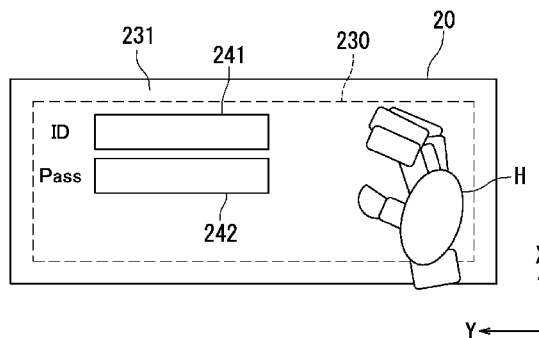
- (51) 国際特許分類:
G06F 3/0488 (2013.01) H03M 11/04 (2006.01)
G06F 3/023 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/083893
- (22) 国際出願日: 2015年12月2日(02.12.2015)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2014-259165 2014年12月22日(22.12.2014) JP
- (71) 出願人: 京セラドキュメントソリューションズ株式会社 (KYOCERA DOCUMENT SOLUTIONS INC.) [JP/JP]; 〒5408585 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 中井澤 友昭 (NAKAIZAWA Tomoaki); 〒5408585 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号 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: 前井 宏之 (MAEI Hiroyuki); 〒5410041 大阪府大阪市中央区北浜2丁目5番23号小寺ブザ6階 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, SA, 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, ST, 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, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR),

[続葉有]

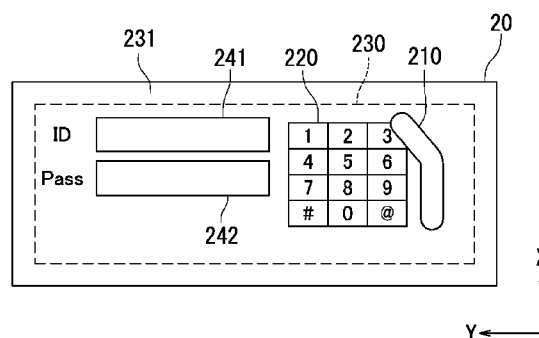
(54) Title: DISPLAY DEVICE, IMAGE FORMING DEVICE, AND DISPLAY METHOD

(54) 発明の名称: 表示装置、画像形成装置、及び表示方法

[図2A]



[図2B]



(57) Abstract: A display device (1) is provided with a display unit (20), a detection unit (30), a storage unit (40), and a control unit (10). The detection unit (30) detects a contact area (210) that is contacted by a user on the display unit (20). The storage unit (40) stores a pattern (400). The control unit (10) includes a determination unit (101) and a display control unit (103). The determination unit (101) determines whether the contact area (210) matches the pattern (400). The display control unit (103) displays soft keys (220) on the display unit (20) in response to the determination by the determination unit (101) that there is a match.

(57) 要約: 表示装置 (1) は、表示部 (20) と、検出部 (30) と、記憶部 (40) と、制御部 (10) とを備える。検出部 (30) は、表示部 (20) へのユーザーの接触する接触領域 (210) を検出する。記憶部 (40) は、パターン (400) を記憶する。制御部 (10) は、判定部 (101) と、表示制御部 (103) とを含む。判定部 (101) は、接触領域 (210) がパターン (400) に一致するか否かを判定する。表示制御部 (103) は、判定部 (101) が一致すると判定することに応じて、ソフトキー (220) を表示部 (20) に表示させる。

WO 2016/104086 A1

OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：表示装置、画像形成装置、及び表示方法

技術分野

[0001] 本発明は、表示装置、画像形成装置、及び表示方法に関する。

背景技術

[0002] 近年、画像形成装置に対して、小型化が要求されている。そこで、タッチパネルを備える画像形成装置では、ハードウェアキーを削除し、タッチパネル（画面）にソフトキーを表示させることで小型化を実現している。しかしながら、タッチパネルにソフトキーを表示させる場合、ソフトキーは、タッチパネルの表示領域を占有する。

[0003] 特許文献１に記載のキーボード表示装置では、画面上に表示される映像信号と、ソフトウェアキーボードとを合成して画面を表示する。ユーザーがキーボード上で入力を行う際は、キーボードは、不透明な状態、又は透明度の低い状態で表示される。所定の時間が経過しても、キーボード上で入力がされない時には、キーボードは透明度の高い状態で表示される。ユーザーは、透明度の高いキーボードを介して画面に表示される内容を確認する。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献１：特開２００８－１０２８１０号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、特許文献１に記載のキーボード表示装置では、ユーザーがキーボード上で入力を行う際の画面のうち、キーボードに重なって表示される領域は、ユーザーにとって視認性が低い。

[0006] 本発明は、上記課題に鑑みてなされたものであり、タッチパネルに表示される内容の視認性の低下を抑制しつつ、簡略な操作でタッチパネルにソフトキーを表示できる表示装置、画像形成装置、及び表示方法を提供することを

目的としている。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明の第1の観点によれば、表示装置は、表示部と、検出部と、記憶部と、制御部とを備える。検出部は、前記表示部へのユーザーの接触する接触領域を検出する。記憶部は、パターンを記憶する。制御部は、判定部と、表示制御部とを含む。判定部は、前記接触領域が前記パターンに一致するか否かを判定する。表示制御部は、前記判定部が一致すると判定することに応じて、ソフトキーを前記表示部に表示させる。

[0008] 本発明の第2の観点によれば、画像形成装置は、本発明の第1の観点に係る表示装置と画像形成部とを備える。画像形成部は、シートに画像を形成する。

[0009] 本発明の第3の観点によれば、表示方法は表示部を備える表示装置が実行する。表示方法は、前記表示部へのユーザーの接触する接触領域を検出する手順と、パターンを記憶する手順と、前記接触領域が前記パターンに一致するか否かを判定する手順と、前記接触領域が前記パターンに一致すると判定されることに応じて、ソフトキーを前記表示部に表示させる手順とを含む。

発明の効果

[0010] 本発明によれば、タッチパネルに表示される内容の視認性の低下を抑制しつつ、簡略な操作でタッチパネルにソフトキーを表示できる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]本発明の実施形態1に係る表示装置を示すブロック図である。

[図2A]本発明の実施形態1に係る表示装置の表示部がユーザーに接触される状態を示す図である。

[図2B]本発明の実施形態1に係る表示装置の表示部にソフトキーが表示される状態を示す図である。

[図3A]本発明の実施形態1に係る表示装置の記憶部に記憶されるパターンの一例を示す図である。

[図3B]本発明の実施形態1に係る表示装置のタッチパネルが検出する接触領

域を示す図である。

[図4]本発明の実施形態１に係る表示装置の表示部に、接触領域に基づいて表示されるソフトキーを示す。

[図5]本発明の実施形態１に係る表示装置が実行する表示方法を示すフローチャートである。

[図6]本発明の実施形態２に係る画像形成装置を示す図である。

発明を実施するための形態

[0012] 本発明の実施形態について、図面を参照して説明する。なお、以下に説明する実施形態は、特許請求の範囲に係る発明を限定するものではない。また、実施形態の中で説明する構成要素の全てが発明の解決部に必須であるとは限らない。複数の図を通じて同一の符号は、同一の構成要素を示している。

[0013] (実施形態１)

図１及び図２を参照して、本発明の実施形態１に係る表示装置１を説明する。図１は、表示装置１を示すブロック図である。表示装置１は、制御部１０と、表示部２０と、検出部としてのタッチパネル３０と、記憶部４０とを備える。

[0014] 図２Ａは、表示部２０がユーザーに接触される状態を示す。図２Ｂは、表示部２０にソフトキー２２０が表示される状態を示す。Ｘ軸は表示部２０の短辺と平行であり、Ｙ軸は表示部２０の長辺と平行である。つまり、Ｙ軸は、表示部２０の長手方向に平行であり、Ｘ軸は、表示部２０の長手方向に直交する方向に平行である。

[0015] 表示部２０は、例えば、液晶ディスプレイである。表示部２０には、例えば、ユーザーが表示装置１を搭載する装置を操作するための操作画面が表示される。また、例えば、表示部２０には、ＩＤ入力フォーム２４１及びパスワード入力フォーム２４２が表示される。ＩＤ入力フォーム２４１には、ユーザーがＩＤを入力する。パスワード入力フォーム２４２には、ユーザーがパスワードを入力する。タッチパネル３０は、表示部２０へのユーザーの接触する手Ｈの接触操作及び接触領域２１０を検出する。

- [0016] 記憶部40は、ROM (Read Only Memory)、及びRAM (Random Access Memory)のような主記憶装置（例えば、半導体メモリー）、及び補助記憶装置（例えば、ハードディスクドライブ）を含む。ROMには、制御部10によって実行される種々のコンピュータープログラム及びパターンが記憶される。パターンは、制御部10によってタッチパネル30が検出する接触領域210と比較されるための形状を有する画像である。パターンの詳細については後述する。
- [0017] 制御部10は、判定部101と、表示制御部103とを含む。制御部10は、例えば、CPU (Central Processing Unit) である。
- [0018] 判定部101は、接触領域210が記憶部40に記憶されるパターンに一致するか否かを判定する。具体的には、例えば、記憶部40には、複数のパターンが記憶される。判定部101は、複数のパターンのそれぞれと接触領域210とをパターンマッチングする。本実施形態において、パターンマッチングとは、記憶部40に記憶される複数のパターンのうち、接触領域210に一致すると見なせるパターンが存在するか否かを探索する手法である。
- [0019] 表示制御部103は、判定部101が、パターンと接触領域210とが一致すると判定することに応じて、ソフトキー220を表示部20に表示させる。具体的には、判定部101が、複数のパターンのうち、接触領域210に一致すると見なせるパターンが存在すると判定することに応じて、表示制御部103は、表示部20にソフトキー220を表示させる。
- [0020] ソフトキー220は、本実施形態において、ソフトウェアテンキーであるが、ソフトキー220は、ソフトウェアキーボード等であってもよい。ユーザーが、ID入力フォーム241又は、パスワード入力フォーム242に値を入力する場合、ユーザーは、接触操作として、入力する値に対応するソフトキー220を接触する。タッチパネル30は、ユーザーのソフトキー220への接触操作を検出する。制御部10は、タッチパネル30が検出するユーザーの接触操作に基づいて、ID入力フォーム241又は、パスワード入

カフォーム 242 に値を入力する。

[0021] なお、表示部 20 は、検出領域 230 を含んでもよい。検出領域 230 は、タッチパネル 30 が検出するユーザーの接触操作が誤った操作であるか否かを判定するための領域である。表示部 20 が検出領域 230 を含む場合、タッチパネル 30 が検出領域 230 で接触領域 210 を検出すると、すなわち、検出領域 230 でユーザーの接触操作を検出すると、判定部 101 は、接触領域 210 がパターンに一致するか否かを判定する。タッチパネル 30 が検出領域 230 外で接触領域 210 を検出すると、判定部 101 は、接触領域 210 がパターンに一致するか否かを判定しない。すなわち、判定部 101 は、タッチパネル 30 が接触領域 210 を検出しなかったと判定する。

[0022] 検出領域 230 は、ユーザーによって任意に設定される。また、表示部 20 は、端部領域 231 を含んでもよい。端部領域 231 は、例えば、表示部 20 の周縁である。タッチパネル 30 が表示部 20 の端部領域 231 で接触操作を検出する場合、ユーザーの誤った接触操作である場合が多い。従って、検出領域 230 は、表示部 20 の端部領域 231 を除いて設定されることが好ましい。すなわち、端部領域 231 は、検出領域 230 と異なることが好ましい。この場合、上述した検出領域 230 外は、端部領域 231 のことである。

[0023] 判定部 101 は、接触領域 210 の一部を検出領域 230 で検出することに応じて、接触領域 210 がパターンに一致するか否かを判定してもよい。また、判定部 101 は、接触領域 210 の全部の領域を検出領域 230 で検出することに応じて、接触領域 210 がパターンに一致するか否かを判定してもよい。

[0024] 次に、図 1、図 3 及び図 4 を参照して、ソフトキー 220 について説明する。図 3A は、記憶部 40 に記憶されるパターン 400 の一例を示す。図 3B は、接触領域 210 を示す。制御部 10 は、算出部 105 と、位置決定部 107 と、寸法決定部 109 とをさらに含む。ソフトキー 220 の表示部 20 での表示位置及び寸法は、算出部 105、位置決定部 107、及び寸法決

定部 109 によって決定される。

[0025] 複数のパターン 400 は、それぞれ、第 1 基準 401、第 2 基準 402、及び第 3 基準 403 を有する。第 1 基準 401 は、パターン 400 の一方端部に位置する。第 2 基準 402 は、パターン 400 の他方端部に位置する。第 3 基準 403 は、パターン 400 のうち、第 1 基準 401 と第 2 基準 402 との間に位置する。

[0026] まず、算出部 105 は、パターン 400 に基づいて接触領域 210 の第 1 地点 211、第 2 地点 212、及び第 3 地点 213 を算出する。具体的には、以下の通りである。算出部 105 は、第 1 基準 401 に基づいて、接触領域 210 の第 1 地点 211 を算出する。従って、第 1 地点 211 は、接触領域 210 の一方端部に位置する。算出部 105 は、第 2 基準 402 に基づいて、接触領域 210 の第 2 地点 212 を算出する。従って、第 2 地点 212 は、接触領域 210 の他方端部に位置する。算出部 105 は、第 3 基準 403 に基づいて、接触領域 210 の第 3 地点 213 を算出する。従って、第 3 地点 213 は、接触領域 210 のうち、第 1 地点 211 と第 2 地点 212 との間に位置する。

[0027] 算出部 105 は、第 1 線分 S1 と、第 2 線分 S2 と、角度 R とをさらに算出する。第 1 線分 S1 は、第 1 地点 211 と第 3 地点 213 とを結ぶ線分である。第 2 線分 S2 は、第 2 地点 212 と第 3 地点 213 とを結ぶ線分である。角度 R は、第 1 線分 S1 に対する第 2 線分 S2 の傾きを示す。第 1 線分 S1、第 2 線分 S2、及び角度 R の算出方法の具体例については、後述する。

[0028] 図 4 は、接触領域 210 に基づいて表示されるソフトキー 220 を示す。位置決定部 107 は、第 1 地点 211 に基づいて、表示部 20 でのソフトキー 220 の表示位置を決定する。本実施形態では、ソフトキー 220 は矩形であり、4 つの角を有する。位置決定部 107 は、例えば、ソフトキー 220 が有する 4 つの角のうち、所定の角が第 1 地点 211 に位置するように、ソフトキー 220 の表示位置を決定する。本実施形態では、位置決定部 10

7は、ソフトキー220の図4での右上の角220aが第1地点211に位置するように、ソフトキー220の表示位置を決定する。

[0029] なお、位置決定部107は、ソフトキー220の有する4つの角のうち、任意の角が第1地点211に位置するようにソフトキー220の表示位置を決定することができる。例えば、位置決定部107は、ソフトキー220の図4での左上の角が第1地点211に位置するように、ソフトキー220の表示位置を決定する。また、位置決定部107は、ソフトキー220の任意の位置が第1地点211に位置するようにソフトキー220の表示位置を決定することもできる。さらに、位置決定部107は、ソフトキー220の任意の位置が、第2地点212又は第3地点213に位置するようにソフトキー220の表示位置を決定することもできる。

[0030] 寸法決定部109は、第1地点211及び第2地点212に基づいて、ソフトキー220の第1寸法L1を決定する。ソフトキー220の第1寸法L1は、ソフトキー220のX軸に沿った寸法である。具体的には、寸法決定部109は、第1地点211から第2地点212までのX軸に沿った長さを、ソフトキー220の第1寸法L1の長さに決定する。

[0031] また、寸法決定部109は、角度Rに基づいて、ソフトキー220の第2寸法L2を決定する。ソフトキー220の第2寸法L2は、ソフトキー220のY軸に沿った寸法である。例えば、ユーザーが、ユーザーの右手の親指でソフトキー220を接触操作する場合、角度Rが小さい程、ユーザーの右手の親指は、Y軸の正方向への可動範囲が大きい。従って、寸法決定部109は、角度Rが小さいほど、第2寸法L2の寸法を大きくし、角度Rが大きいほど、第2寸法L2の寸法を小さくする。その結果、ユーザーにとってのソフトキー220の操作性が向上する。なお、角度Rに基づいて決定される第2寸法L2の長さには、最大値及び最小値が設定されてもよい。

[0032] 表示制御部103は、位置決定部107及び寸法決定部109に決定された表示位置、第1寸法L1、及び第2寸法L2に基づいて、表示部20にソフトキー220を表示させる。ソフトキー220は、表示部20に表示され

る。ソフトキー２２０の縦幅（Ｘ軸に沿った長さ）は、第１寸法Ｌ１である。ソフトキー２２０の横幅（Ｙ軸に沿った長さ）は、第２寸法Ｌ２である。

[0033] 以下、表示部２０に表示されるソフトキー２２０の具体例を説明する。タッチパネル３０の検出する接触点は位置座標（Ｘ，Ｙ）によって表される。本具体例では、接触領域２１０の第１地点２１１の位置座標は（３５００，１０００）である。接触領域２１０の第２地点２１２の位置座標は（１５００，５００）である。接触領域２１０の第３地点２１３の位置座標は（３１００，５００）である。第１線分Ｓ１は、三平方の定理を利用して、第１地点２１１及び第３地点２１３から算出される。第２線分Ｓ２は、三平方の定理を利用して第２地点２１２及び第３地点２１３から算出される。第１線分Ｓ１に対する第２線分Ｓ２の角度Ｒは、三平方の定理を利用して算出され、本具体例では略１２８度である。

[0034] まず、位置決定部１０７は、ソフトキー２２０の表示位置を決定する。ソフトキー２２０の角２２０ａの位置座標を、第１地点２１１の位置座標（３５００，１０００）に決定する。

[0035] 次に、寸法決定部１０９は、ソフトキー２２０の第１寸法Ｌ１を決定する。第１地点２１１から第３地点２１３までのＹ軸に沿った長さは、２０００（＝３５００－１５００）ピクセルである。従って、寸法決定部１０９は、第１寸法Ｌ１の長さを２０００ピクセルに決定する。次に、寸法決定部１０９は、ソフトキー２２０の第２寸法Ｌ２を決定する。第１線分Ｓ１に対する第２線分Ｓ２の角度Ｒは、略１２８度であった。例えば、ソフトキー２２０の第２寸法Ｌ２の基準値を１５００ピクセルとし、角度Ｒの基準値を９０度とする場合、本具体例における角度Ｒは大きい。従って、第２寸法Ｌ２の長さを基準値より小さくする。例えば、角度Ｒに対する角度Ｒの基準値の値は、 $(90/128)$ であるため、第２寸法Ｌ２の大きさは、 $(1500) \times (90/128) = 1055$ （ピクセル）である。

[0036] 本実施形態によれば、接触領域２１０とパターン４００とが一致すると判定されることに応じて、表示部２０にソフトキー２２０が表示される。従っ

て、ユーザーは、接触領域 210 がパターン 400 に一致するように表示部 20 を接触することで、表示部 20 にソフトキー 220 を表示できる。その結果、ユーザーは、簡略な操作で表示部 20 にソフトキー 220 を表示できる。

[0037] また、本実施形態によれば、ユーザーが表示部 20 を接触する位置に基づいて、表示部 20 にソフトキー 220 が表示される。従って、ユーザーは、簡略な操作で、表示部 20 の任意の位置にソフトキー 220 を表示できる。その結果、表示部 20 に表示される内容の視認性の低下を抑制しつつ、ユーザーは、表示部 20 にソフトキー 220 を表示できる。

[0038] さらに、本実施形態によれば、ユーザーの手 H の大きさに対応するソフトキー 220 が表示部 20 に表示される。その結果、ユーザーにとってのソフトキー 220 の操作性が向上する。

[0039] さらに、本実施形態によれば、ユーザーは、ユーザーの親指でソフトキー 220 を接触操作する場合、スマートフォンを操作するような感覚でソフトキー 220 を操作できる。従って、ユーザーが日常生活でスマートフォンを操作している場合は、ユーザーにとってのソフトキー 220 の操作性がさらに向上する。

[0040] さらに、本実施形態によれば、パターン 400 がユーザーの手 H の小指側の側面に対応する形状である場合、ユーザーは、ユーザーの掌でソフトキー 220 を隠しつつ、親指でソフトキー 220 を接触操作できる。従って、ユーザーがソフトキー 220 を接触操作して機密性の高い情報を入力する場合、情報の機密性を維持する。

[0041] 図 1 ～図 5 を参照して、表示装置 1 が実行する表示方法について説明する。図 5 は、表示方法を示すフローチャートである。表示方法に従って、ソフトキー 220 が表示部 20 に表示される。表示方法は、ステップ S101 ～ステップ S113 を実行することによって、タッチパネル 30 が検出する手 H の接触領域 210 に基づくソフトキー 220 が表示される。具体的には次の通りである。

- [0042] ステップS 1 0 1において、タッチパネル3 0は、表示部2 0を接触するユーザーの手Hの接触領域2 1 0を検出する。ステップS 1 0 3において、判定部1 0 1は、タッチパネル3 0が接触領域2 1 0を検出領域2 3 0で検出したか否かを判定する。ステップS 1 0 3において否定的判定（N O）がされた場合、処理はステップS 1 0 1に進む。つまり、判定部1 0 1は、タッチパネル3 0が検出領域2 3 0ではない領域で接触操作を検出すると、検出された接触操作は誤操作であると判定する。ステップS 1 0 3において肯定的判定（Y E S）がされた場合、処理はステップS 1 0 5に進む。
- [0043] ステップS 1 0 5において、判定部1 0 1は、接触領域2 1 0がパターン4 0 0に一致するか否かを判定する。ステップS 1 0 5において否定的判定（N O）がされる場合、つまり判定部1 0 1が、接触領域2 1 0は、記憶部4 0に記憶される複数のパターン4 0 0のうちのいずれにも一致しないと判定する場合、処理はステップS 1 0 1に戻る。ステップS 1 0 5において肯定的判定（Y E S）がされる場合、つまり、判定部1 0 1が、接触領域2 1 0は、記憶部4 0に記憶されるパターン4 0 0に一致すると判定する場合、処理はステップS 1 0 7に進む。
- [0044] ステップS 1 0 7において、算出部1 0 5は、パターン4 0 0に基づいて、接触領域2 1 0の第1基準2 1 1、第2基準2 1 2、及び第3基準2 1 3を算出する。
- [0045] ステップS 1 0 9において、位置決定部1 0 7は、第1地点2 1 1に基づいて、ソフトキー2 2 0の表示部2 0での表示位置を決定する。ステップS 1 1 1において、寸法決定部1 0 9は、第1地点2 1 1、第2地点2 1 2、及び第3地点2 1 3に基づいて、ソフトキー2 2 0の第1寸法L 1及び第2寸法L 2を決定する。
- [0046] ステップS 1 1 3において、表示制御部1 0 3は、ステップS 1 0 9及びステップS 1 1 1において決定された、ソフトキー2 2 0の表示部2 0での表示位置、第1寸法L 1、及び第2寸法L 2に基づいてソフトキー2 2 0を表示部2 0に表示させる。

[0047] (実施形態2)

図6を参照して本発明の実施形態2に係る画像形成装置2について説明する。図6は、画像形成装置2を示す。画像形成装置2は、例えば、複写機、プリンター、ファクシミリ、又は複合機である。複合機は、例えば、複写機、プリンター、及びファクシミリのうち少なくとも2つの機器を備える。

[0048] 画像形成装置2は、制御部10と、表示部20と、タッチパネル30と、記憶部40と、原稿搬送部100と、画像読取部110と、収納部120と、搬送部130と、画像形成部140と、定着部150と、排出部160とを備える。シートTは、シート搬送方向に沿って画像形成装置2の内部を搬送される。制御部10は、実施形態1に係る制御部10として機能し、表示部20は、実施形態1に係る表示部20として機能し、タッチパネル30は、実施形態1に係るタッチパネル30として機能する。従って、制御部10、表示部20、及びタッチパネル30は、実施形態1に係る表示装置1を構成する。

[0049] 原稿搬送部100は、画像読取部110に向けて原稿を搬送する。画像読取部110は、原稿の画像を読み取って画像データを生成する。収納部120はシートTを収納する。収納部120は、カセット121及び手差しトレイ123を含む。カセット121はシートTを積載する。シートTは、カセット121又は手差しトレイ123から搬送部130に送り出される。シートTは、例えば、普通紙、コピー紙、再生紙、薄紙、厚紙、光沢紙、又はOHP (Overhead Projector) シートである。

[0050] 制御部10は、画像形成装置2の各要素を制御する。具体的には、制御部10が、記憶部40に格納されたコンピュータプログラムを実行することにより、表示部20、タッチパネル30、原稿搬送部100、画像読取部110、収納部120、搬送部130、画像形成部140、及び定着部150を制御する。制御部10は、例えば、CPU (Central Processing Unit) である。タッチパネル30は、例えば、表示部20の表示面上に配置される。

- [0051] 搬送部 130 は、画像形成部 140 にシート T を搬送する。画像形成部 140 は、図 1 に示すように、感光体ドラム 141、帯電部 142、露光部 143、現像部 144、転写部 145、クリーニング部 146、及び除電部 147 を含む。画像形成部 140 は、次のようにしてシート T に画像を形成（印刷）する。
- [0052] 帯電部 142 は感光体ドラム 141 の表面を帯電する。露光部 143 は、画像読取部 110 によって生成された画像データ又は記憶部 170 に記憶された画像データに基づく光を感光体ドラム 141 の表面に照射する。その結果、感光体ドラム 141 の表面には画像データに対応した静電潜像が形成される。
- [0053] 現像部 144 は、感光体ドラム 141 の表面に形成された静電潜像を現像し、感光体ドラム 141 の表面にトナー像を形成する。シート T が感光体ドラム 141 と転写部 145 との間に供給されると、転写部 145 はシート T にトナー像を転写する。クリーニング部 146 は、感光体ドラム 141 の表面に残留しているトナーを除去する。除電部 147 は、感光体ドラム 141 の表面の残留電荷を除去する。
- [0054] トナー像が転写されたシート T は定着部 150 に向けて搬送される。定着部 150 は、シート T を加熱及び加圧して、シート T にトナー像を定着させる。画像が定着されたシート T は排出部 160 に向けて搬送される。排出部 160 はシート T を排出する。
- [0055] 以上、図 1 及び図 6 を参照して説明したように、実施形態 2 によれば、図 1 ～図 5 を参照して説明した実施形態 1 と同様の表示装置 1 を備える。従って、実施形態 2 では、実施形態 1 と同様の効果を奏する。
- [0056] 以上、図 1 ～図 6 を参照して、実施形態 1 及び実施形態 2 が説明された。但し、本発明は、上記の実施形態に限られるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々の態様において実施することが可能である（例えば、下記に示す（１）～（５））。図面は、理解しやすくするために、それぞれの構成要素を主体に模式的に示しており、図示された各構成要素の厚み、長さ、

個数等は、図面作成の都合上から実際とは異なる。また、上記の実施形態で示す各構成要素の形状、寸法等は一例であって、特に限定されるものではなく、本発明の効果から実質的に逸脱しない範囲で種々の変更が可能である。

[0057] (1) 図1、及び図3～図5を参照して説明したように、算出部105、位置決定部107、及び寸法決定部109によって、ソフトキー220の表示位置、第1寸法L1、及び第2寸法L2が決定された。ただし、算出部105、位置決定部107、及び寸法決定部109によって、ソフトキー220の表示位置、第1寸法L1、及び第2寸法L2のうち、少なくとも1つが決定されてもよい。また、ソフトキー220の表示位置、第1寸法L1、及び第2寸法L2は、予め定められた値でもよい。

[0058] (2) 図2B及び図4を参照して説明したように、ソフトキー220は、ソフトウェアテンキーであった。ただし、ソフトキー220に含まれる複数のキーの配列は、限定されず、ユーザーの任意の配列にすることができる。また、ユーザーが気密性の高い情報を入力するためにソフトキー220を表示部20に表示させる場合には、ソフトキー220を表示部20に表示させる度に、複数のキーの配列を変更してもよい。

[0059] (3) 図2Aを参照して説明したように、ユーザーは、ユーザーの右手で表示部20を接触した。ただし、ユーザーは、ユーザーの左手で表示部20を接触してもよい。この場合、記憶部40には、右手で表示部20を接触する接触領域210に一致するか否かを判定するためのパターン、及び左手で表示部20を接触する接触領域210に一致するか否かを判定するためのパターンを記憶する。

[0060] (4) 図3Aを参照して説明したように、パターン400の一例は、略L字型であった。ただし、パターン400の形状は、任意の形状でよい。

[0061] (5) 図3A及び図3Bを参照して説明したように、パターン400は、3つの基準（第1基準401、第2基準402、及び第3基準403）を有する。ただし、パターン400は、1つの基準を有してもよいし、3つ以外の複数の基準を有してもよい。

産業上の利用可能性

[0062] 本発明は、表示装置、及び表示装置を搭載する画像形成装置の分野に利用可能である。

請求の範囲

- [請求項1] 表示部と、
 前記表示部へのユーザーの接触する接触領域を検出する検出部と、
 パターンを記憶する記憶部と、
 制御部と、
 を備え、
 前記制御部は、
 前記接触領域が前記パターンに一致するか否かを判定する判定部と、
 、
 前記判定部が一致すると判定することに応じて、ソフトキーを前記表示部に表示させる表示制御部と
 を含む、表示装置。
- [請求項2] 前記制御部は、
 前記パターンに基づいて、前記接触領域の一方端部に位置する第1地点を算出する算出部と、
 前記第1地点に基づいて、前記表示部での前記ソフトキーの表示位置を決定する位置決定部と
 をさらに含む、請求項1に記載の表示装置。
- [請求項3] 前記算出部は、前記パターンに基づいて、前記接触領域の他方端部に位置する第2地点をさらに算出し、
 前記制御部は、前記第1地点及び前記第2地点に基づいて、前記表示部の長手方向に直交する方向に沿った前記ソフトキーの第1寸法を決定する寸法決定部をさらに含む、請求項2に記載の表示装置。
- [請求項4] 前記算出部は、
 前記パターンに基づいて、前記接触領域のうち前記第1地点と前記第2地点との間に位置する第3地点と、
 前記第1地点と前記第3地点とを結ぶ第1線分と、
 前記第3地点と前記第2地点とを結ぶ第2線分と、

前記第 1 線分に対する前記第 2 線分の傾きを示す角度と
をさらに算出し、

前記寸法決定部は、前記角度に基づいて、前記表示部の前記長手方向に沿った前記ソフトキーの第 2 寸法を決定する、請求項 3 に記載の表示装置。

[請求項 5] 前記表示部は、検出領域を含み、
前記判定部は、前記検出部が前記検出領域で前記接触領域を検出すると、前記接触領域が前記パターンに一致するか否かを判定する、請求項 1 に記載の表示装置。

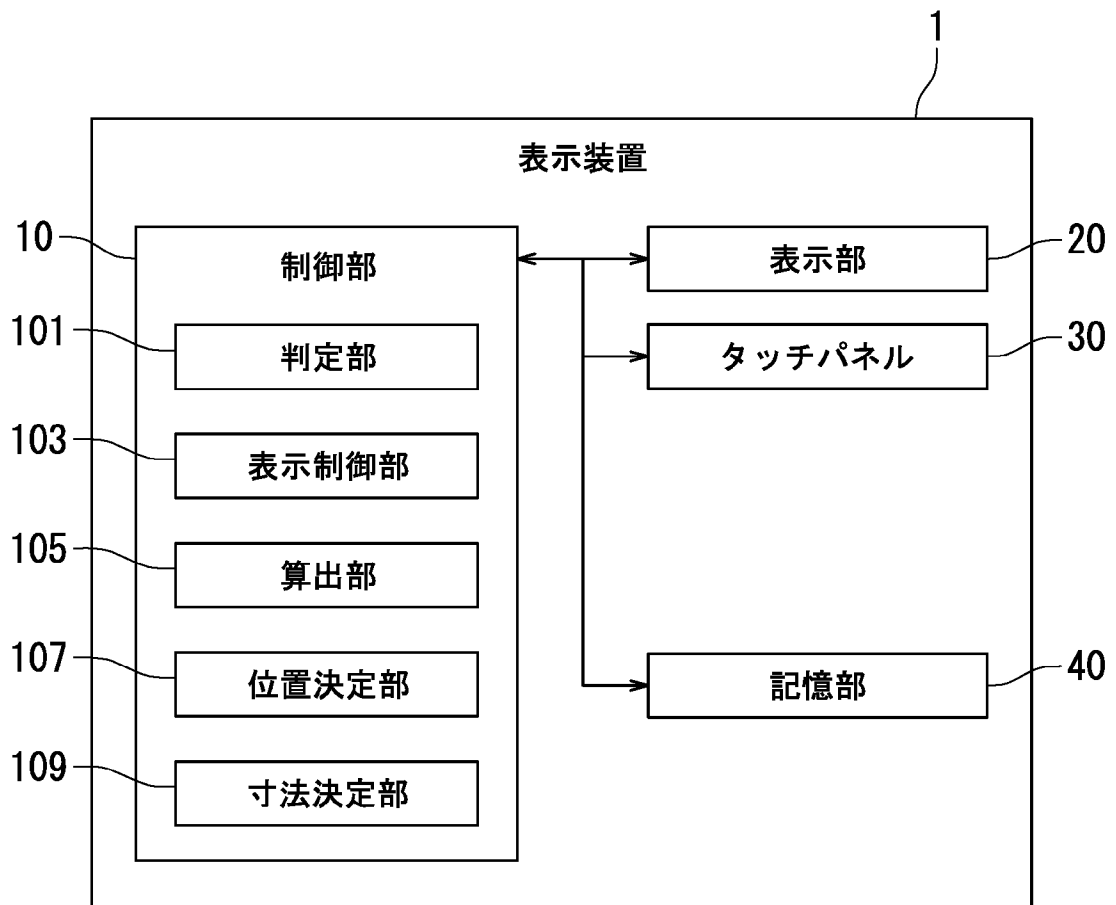
[請求項 6] 前記パターンは、前記判定部によって前記接触領域と比較されるための形状を有する、請求項 1 に記載の表示装置。

[請求項 7] 前記表示部は、前記検出領域と異なる端部領域をさらに含み、
前記端部領域は、前記表示部の周縁であり、
前記判定部は、前記検出部が前記端部領域で前記接触領域を検出すると、前記接触領域が前記パターンに一致するか否かを判定しない、請求項 5 に記載の表示装置。

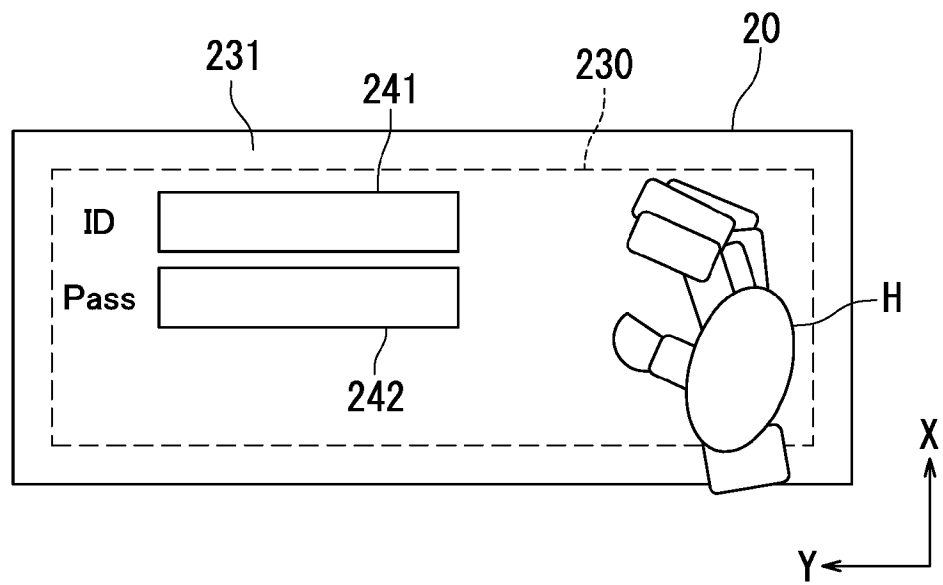
[請求項 8] 請求項 1 に記載の表示装置と、
シートに画像を形成する画像形成部と
を備える、画像形成装置。

[請求項 9] 表示部を備える表示装置が実行する表示方法であって、
前記表示部へのユーザーの接触する接触領域を検出する手順と、
パターンを記憶する手順と、
前記接触領域が前記パターンに一致するか否かを判定する手順と、
前記接触領域が前記パターンに一致すると判定されることに応じて、ソフトキーを前記表示部に表示させる手順と
を含む、表示方法。

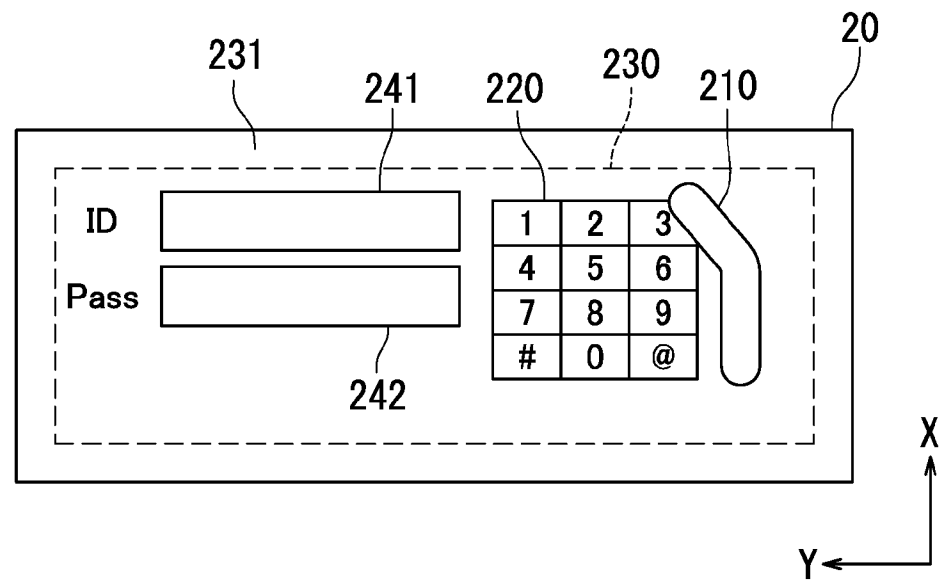
[図1]



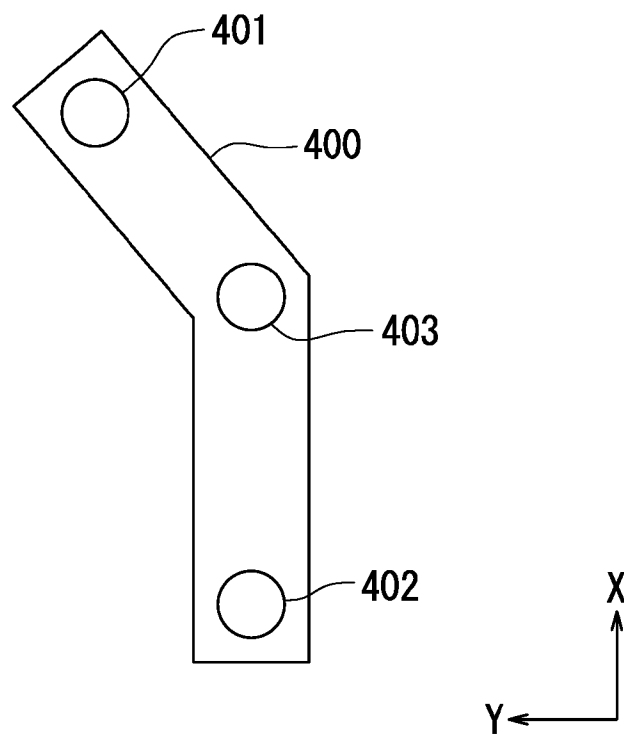
[図2A]



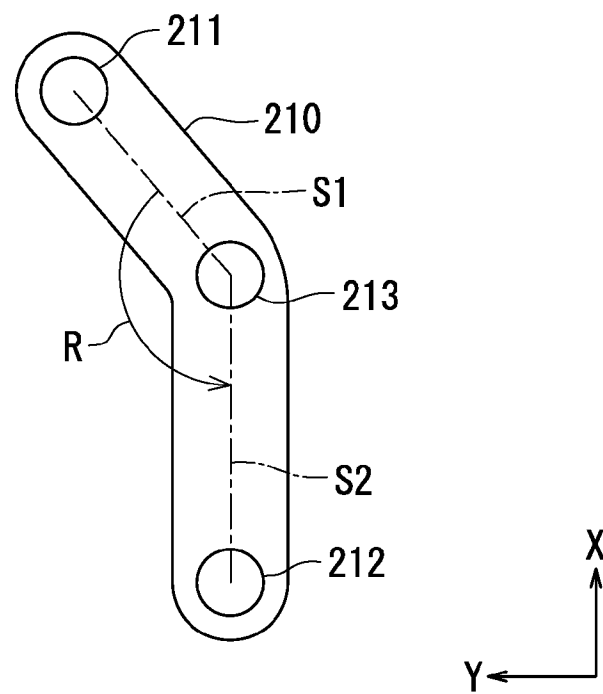
[図2B]



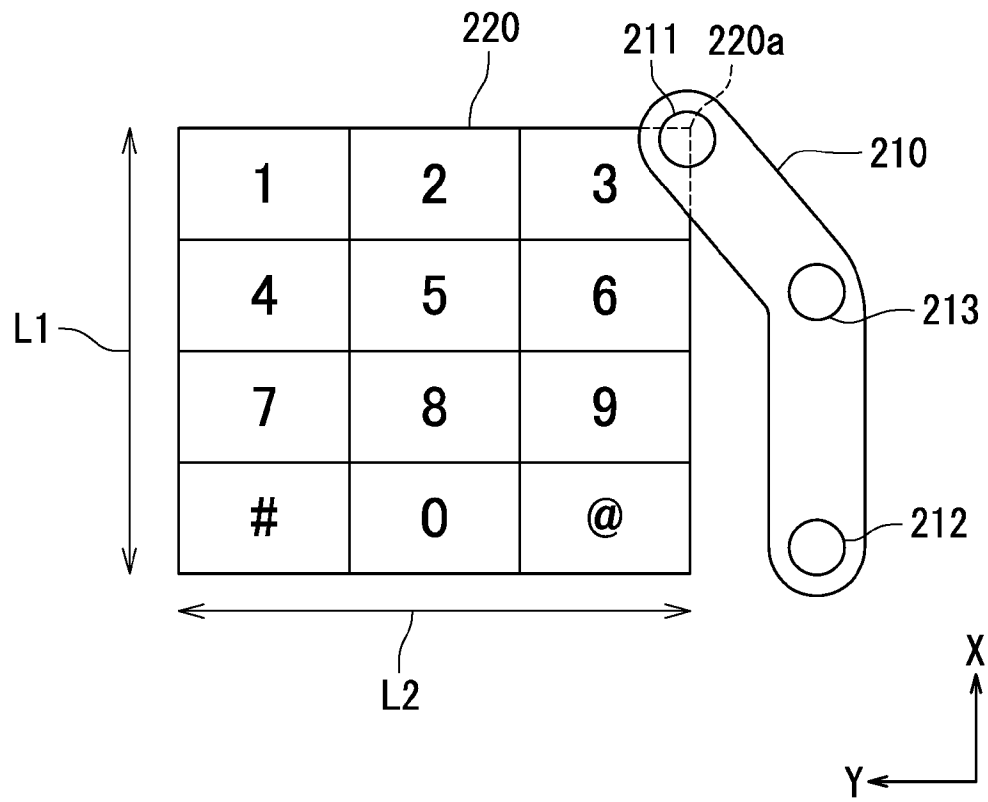
[図3A]



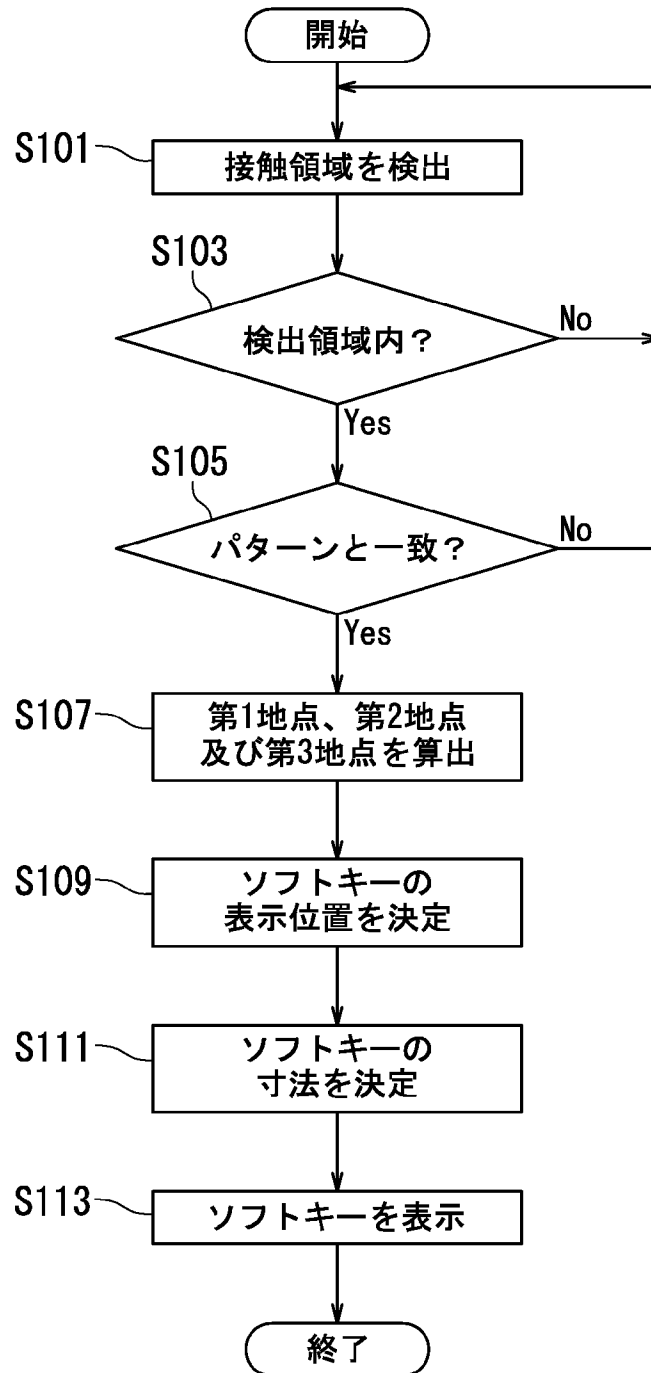
[図3B]



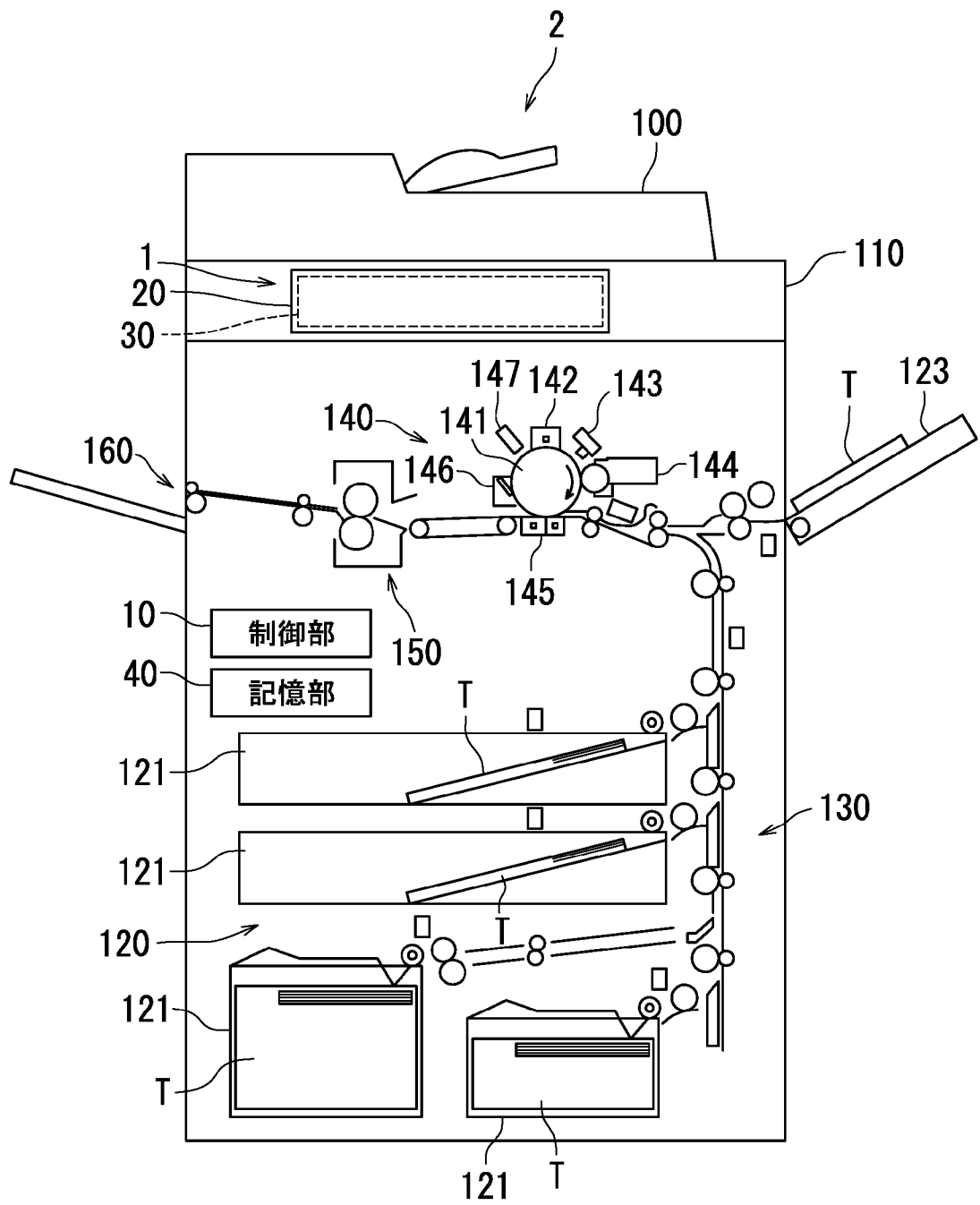
[図4]



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/083893

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F3/0488(2013.01)i, G06F3/023(2006.01)i, H03M11/04(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)

G06F3/0488, G06F3/023, H03M11/04

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	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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 A	JP 2008-113148 A (Kyocera Corp.), 15 May 2008 (15.05.2008), paragraphs [0020] to [0028], [0049] to [0051], [0055] to [0059]; fig. 1, 4, 6, 8 to 9 & US 2010/0127994 A1 paragraphs [0051] to [0059], [0080] to [0082], [0086] to [0090]; fig. 1, 4, 6, 8 to 9 & WO 2008/041485 A1 & KR 10-2009-0057079 A & CN 101523332 A	1-3, 5-9 4

☒ 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
09 February 2016 (09.02.16)

Date of mailing of the international search report
16 February 2016 (16.02.16)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/083893

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2013-228973 A (Kyocera Document Solutions Inc.), 07 November 2013 (07.11.2013), paragraphs [0020] to [0023], [0030] to [0031], [0033] to [0035]; fig. 2, 4 to 5 & US 2013/0285955 A1 paragraphs [0022] to [0025], [0032] to [0033], [0035] to [0037]; fig. 2, 4 to 5 & CN 103376943 A	1-3, 5-9 4
Y	JP 2014-191544 A (Kyocera Corp.), 06 October 2014 (06.10.2014), paragraphs [0002] to [0003] & WO 2014/157528 A1 paragraphs [0002] to [0003]	7
A	JP 2013-84144 A (Yahoo Japan Corp.), 09 May 2013 (09.05.2013), paragraphs [0029] to [0031]; fig. 5 to 6 (Family: none)	1-9

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. G06F3/0488(2013.01)i, G06F3/023(2006.01)i, H03M11/04(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（IPC））

Int.Cl. G06F3/0488, G06F3/023, H03M11/04

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	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016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 A	JP 2008-113148 A（京セラ株式会社） 2008.05.15, 段落[0020]-[0028], [0049]-[0051], [0055]-[0059], [図1], [図4], [図6], [図8]-[図9] & US 2010/0127994 A1, 段落[0051]-[0059], [0080]-[0082], [0086]-[0090], 図1, 図4, 図6, 図8-図9 & WO 2008/041485 A1 & KR 10-2009-0057079 A & CN 101523332 A	1-3, 5-9 4

☒ 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

09.02.2016

国際調査報告の発送日

16.02.2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/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）

間野 裕一

5E

9744

電話番号 03-3581-1101 内線 3519

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 A	JP 2013-228973 A (京セラドキュメントソリューションズ株式会社) 2013.11.07, 段落[0020]-[0023], [0030]-[0031], [0033]-[0035], [図 2], [図 4]-[図 5] & US 2013/0285955 A1, 段落[0022]-[0025], [0032]-[0033], [0035]-[0037], 図 2, 図 4-図 5 & CN 103376943 A	1-3, 5-9 4
Y	JP 2014-191544 A (京セラ株式会社) 2014.10.06, 段落[0002]-[0003] & WO 2014/157528 A1, 段落[0002]-[0003]	7
A	JP 2013-84144 A (ヤフー株式会社) 2013.05.09, 段落[0029]-[0031], [図 5]-[図 6] (ファミリーなし)	1-9