

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第5947626号
(P5947626)

(45) 発行日 平成28年7月6日 (2016.7.6)

(24) 登録日 平成28年6月10日 (2016.6.10)

(51) Int. Cl.	F I
G 0 6 F 3 / 1 2 (2006.01)	G O 6 F 3 / 1 2 3 0 5
B 4 1 J 2 9 / 0 0 (2006.01)	G O 6 F 3 / 1 2 3 2 3
B 4 1 J 2 9 / 4 2 (2006.01)	G O 6 F 3 / 1 2 3 5 0
	G O 6 F 3 / 1 2 3 5 6
	G O 6 F 3 / 1 2 3 5 8
請求項の数 11 (全 23 頁) 最終頁に続く	

(21) 出願番号	特願2012-133275 (P2012-133275)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成24年6月12日 (2012.6.12)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2013-257718 (P2013-257718A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成25年12月26日 (2013.12.26)	(74) 代理人	100076428
審査請求日	平成27年6月4日 (2015.6.4)		弁理士 大塚 康德
		(74) 代理人	100112508
			弁理士 高柳 司郎
		(74) 代理人	100115071
			弁理士 大塚 康弘
		(74) 代理人	100116894
			弁理士 木村 秀二
		(74) 代理人	100130409
			弁理士 下山 治
		(74) 代理人	100134175
			弁理士 永川 行光
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 入力表示装置、その制御方法、プログラム、及び印刷装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

入力表示装置であって、
印刷対象のデータを保持する保持手段と、
前記保持手段によって保持されている印刷対象データの各ページを集約して一度に複数のページをプレビュー表示する表示手段と、
ユーザによる前記入力表示装置の回転動作を検出する回転検出手段と、
前記表示手段によって複数のページが集約されて表示されている際に、前記回転検出手段によって所定の回転動作が検出されると、該表示手段に表示されている複数のページの配置順を変更する変更手段と、
を備えることを特徴とする入力表示装置。

【請求項 2】

前記入力表示装置の向きが縦向きか又は横向きかを検出する向き検出手段を更に備え、
前記変更手段は、前記向き検出手段によって検出される前記入力表示装置の向きと該所定の回転動作との組み合わせに従って、該表示手段に表示されている複数のページの配置順を変更することを特徴とする請求項 1 に記載の入力表示装置。

【請求項 3】

前記所定の回転動作とは、前記ユーザによって、前記入力表示装置がユーザ操作前の状態を示す基本状態から所定の方向に回転された後に元の該基本状態まで戻される戻し動作であることを特徴とする請求項 1 に記載の入力表示装置。

【請求項 4】

前記回転検出手段は、前記基本状態から予め定められた範囲の角度だけ回転されると、所定の方に回転されたと検出することを特徴とする請求項 3 に記載の入力表示装置。

【請求項 5】

前記回転検出手段は、前記ユーザによって前記入力表示装置が前記所定の方に回転されてから一定時間内に元の前記基本状態まで戻された場合に前記戻し動作として検出することを特徴とする請求項 3 に記載の入力表示装置。

【請求項 6】

前記表示手段によって表示されている前記複数のページを含むプレビュー表示に対して前記ユーザによる押下を検出する押下検出手段と、

10

前記押下検出手段によって前記ユーザによる押下が検出されると、押下位置に表示されていたページを、その後のユーザ操作における配置順の変更対象から除外する制限手段とをさらに備えることを特徴とする請求項 1 乃至 5 の何れか 1 項に記載の入力表示装置。

【請求項 7】

前記保持手段に保持されている原稿データの各ページの配置順に従った印刷指示を、印刷装置へ送信する指示手段をさらに備えることを特徴とする請求項 1 乃至 6 の何れか 1 項に記載の入力表示装置。

【請求項 8】

前記向き検出手段は、加速度センサを用いて向きを検知し、前記回転検出手段は、ジャイロセンサを用いて回転動作を検出することを特徴とする請求項 2 に記載の入力表示装置。

20

【請求項 9】

入力表示装置の制御方法であって、
印刷対象のデータの各ページを集約して一度に複数のページをプレビュー表示する表示ステップと、

ユーザによる前記入力表示装置の回転動作を検出する回転検出ステップと、
前記表示ステップによって複数のページが集約されて表示されている際に、前記回転検出ステップにおいて所定の回転動作が検出されると、該表示ステップに表示されている複数のページの配置順を変更する変更ステップと、
を実行することを特徴とする入力表示装置の制御方法。

30

【請求項 10】

請求項 9 に記載の入力表示装置の制御方法における各ステップをコンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項 11】

印刷装置であって、
請求項 1 乃至 8 の何れか 1 項に記載の入力表示装置と、
前記入力表示装置から受信したデータに従って印刷を実行する印刷手段とを備え、
前記入力表示装置は、
印刷対象のデータを保持する保持手段と、
前記保持手段によって保持されている印刷対象のデータの各ページを集約して一度に複数のページをプレビュー表示する表示手段と、

40

ユーザによる前記入力表示装置の回転動作を検出する回転検出手段と、
前記表示手段によって複数のページが集約されて表示されている際に、前記回転検出手段によって所定の回転動作が検出されると、該表示手段に表示されている複数のページの配置順を変更する変更手段と、
を備えることを特徴とする印刷装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、回転動作を検出可能なセンサを備えた入力表示装置、制御方法、プログラム

50

、及印刷装置に関するものである。

【背景技術】

【 0 0 0 2 】

現行の印刷装置では、本体と一体となった入力表示パネルを備えるものが一般的であるが、本体と着脱可能な入力表示パネルも知られている。特許文献 1 には、印刷画像のサムネイル表示やプレビュー表示を用いた印刷設定が可能な入力表示パネルが提案されている。特許文献 2 には、3 次元ジャイロセンサ等を備えた小型のコンピュータにおいて、装置の姿勢を認識して画面の表示を縦方向と横方向に切り替える機能が提案されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

10

【 0 0 0 3 】

【特許文献 1】特開 2 0 0 8 - 2 2 7 5 8 4 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 1 1 - 5 4 1 7 7 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 4 】

しかしながら、上記従来技術には以下に記載する問題がある。従来、印刷装置やパーソナルコンピュータのプリンタドライバでは、印刷設定におけるページ集約時のページ配置順を変更する操作が直感的でなかった。例えば、プレビュー表示までに印刷設定のメニューを何段階か選択する必要があり、プレビューを見るまでの操作はユーザにとって煩雑なものであった。

20

【 0 0 0 5 】

また、プレビュー表示において、せっかくタッチパネル式の入力表示パネルであっても、アイコン（ボタン）を表示する画面のスペースが必要なためにプレビュー画面の表示面積が小さくなってしまっていた。例えば、プレビュー画面を表示するときに、用紙サイズの大きさを指示するアイコンや印刷部数を指示するアイコンなどの表示のために、印刷画像のプレビュー表示が相対的に小さくなってしまいう場合があった。

【 0 0 0 6 】

本発明は、上述の問題に鑑みて行われたものであり、印刷画像のプレビュー表示において、プレビュー画面の表示面積を小さくせずに、且つ、直感的なページ配置順の変更を可能とする入力表示装置、その制御方法、プログラム、及び印刷装置を提供することを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

本発明は、入力表示装置であって、印刷対象のデータを保持する保持手段と、前記保持手段によって保持されている印刷対象データの各ページを集約して一度に複数のページをプレビュー表示する表示手段と、ユーザによる前記入力表示装置の回転動作を検出する回転検出手段と、前記表示手段によって複数のページが集約されて表示されている際に、前記回転検出手段によって所定の回転動作が検出されると、該表示手段に表示されている複数のページの配置順を変更する変更手段と、を備えることを特徴とする。

40

【発明の効果】

【 0 0 0 8 】

本発明は、印刷画像のプレビュー表示において、プレビュー画面の表示面積を小さくせずに、且つ、直感的なページ配置順の変更を可能とする入力表示装置、その制御方法、プログラム、及び印刷装置を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 0 9 】

【図 1】第 1 の実施例における画像形成システムの構成例を示す図。

【図 2】第 1 の実施例における本体、ドック、入力表示パネルの構成例を示すブロック図。

50

【図 3】第 1 の実施例における入力表示パネルの縦横向きに対する各回転軸を定義する図。

【図 4】第 1 の実施例における入力表示パネルの基本回転動作を示す図。

【図 5】第 1 の実施例における入力表示パネルを回転させた例を示す図。

【図 6】第 1 の実施例における入力表示パネルの基本回転動作を組み合わせた場合の動作を示す図。

【図 7】第 1 の実施例における入力表示パネルの基本メニューの画面例を示す図。

【図 8】第 1 の実施例における原稿 1 ページの全画面プレビューの表示例を示す図。

【図 9】第 1 の実施例におけるページ配置順変更処理のパターンとそれに対応するユーザ動作例を示す図。

10

【図 10】第 1 の実施例におけるページ配置順変更処理を行わない場合の動作例を示す図。

【図 11】第 1 及び第 2 の実施例の印刷処理のフローチャート。

【図 12】第 1 の実施例におけるページ配置順変更処理のフローチャート。

【図 13】第 1 の実施例におけるページ配置順変更処理のフローチャート。

【図 14】第 1 及び第 2 の実施例の入力表示パネルの印刷設定時の画面例を示す図。

【図 15】第 1 及び第 2 の実施例のページ配置順変更モードの画面例を示す図。

【図 16】第 1 及び第 2 の実施例のページ配置順変更モードのメニュー選択の画面例を示す図。

20

【図 17】第 2 の実施例の本体、ドック、入力表示パネルの構成を示すブロック図。

【図 18】第 2 の実施例のページ配置順変更処理のパターンとそれに対応するユーザ動作例を示す図。

【図 19】第 2 の実施例のページ配置順変更処理のフローチャート。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、本発明を実施するための形態について図面を用いて説明する。なお、以下の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なく、また実施形態で説明されている特徴の組み合わせの全てが発明の解決手段に必須のものとは限らない。

【0011】

< 第 1 の実施例 >

30

< 印刷システムの構成 >

以下では、図 1 乃至図 16 を参照して、本発明の第 1 の実施例について説明する。まず、図 1 を参照して、本実施例におけるシステム全体の構成について説明する。本実施例に係る印刷システムは、いわゆるプリントオンデマンド (POD) 機で、中綴じ製本、裁断、折加工などを行うことができる様々なオプションを組み合わせることで、多彩な印刷・製本要求に応えるものである。

【0012】

図 1 に示すように、印刷システムは、印刷装置 1000 に対して、入力表示パネル (入力表示装置) 3000、用紙デッキ 5000、バインダ 6000、フィニッシャ 7000 を備える。印刷装置 1000 は、LAN 8000 を介して、パーソナルコンピュータ 9000 と接続し相互通信可能な構成とする。パーソナルコンピュータ 9000 では、一つのページの作成・編集から、製本、裁断、折加工などの設定といった、印刷ジョブの生成が行われる。生成された印刷ジョブは、LAN 8000 を介して、印刷装置 1000 に送られ、パーソナルコンピュータ 9000 からプリントデータを送信しての印刷出力をすることができる。また、印刷装置 1000 で読み取った紙原稿のスキャン画像をパーソナルコンピュータ 9000 へ送信するスキャン入力を行うこともできる。

40

【0013】

入力表示パネル 3000 は、3 次元加速度センサ及び 3 次元ジャイロセンサを備える。入力表示パネル 3000 は印刷装置 1000 から着脱可能な入力表示用のユーザインタフェースであり、印刷装置 1000 上に実装されたドック 2000 に装着されている。着脱

50

可能な入力表示パネル 3000 は、3次元加速度センサと3次元ジャイロセンサを備えることにより入力表示パネル 3000 の向きと回転動作を検知できる。また、ドック 2000 に装着されているとき、ドック 2000 から供給される電力により充電されるように構成されている。なお、用紙デッキ 5000、バインダ 6000、フィニッシャ 7000 などのオプションは、本発明に直接関係がないため、詳細な説明は割愛する。また、入力表示パネル 3000 の向きや回転動作を検知できるセンサであれば、3次元加速度センサ、3次元ジャイロセンサの代わりにその他のセンサを備えるようにしてもよい。

【0014】

<制御構成>

次に、図2を参照して、印刷装置 1000、ドック 2000、及び入力表示パネル 3000 の制御構成について説明する。図2に示すように、印刷装置 1000 は、主に、コントローラボード 1100、プリントエンジン 1200、スキャナ 1300、ハードディスクドライブ(HDD) 1400、及び電源モジュール 1500 を備える。それぞれのデバイスは、電源モジュール 1500 によって供給される電力によって動作する。

【0015】

コントローラボード 1100 は、CPU 1101、FLASH ROM 1102、RAM 1103、ネットワークインタフェースカード(NIC) 1104、メインチャネルコントローラ 1105、ディスクコントローラ(DKC) 1107、スキャナインタフェース(SIF) 1108、及びプリンタインタフェース(PIF) 1109 を備える。デバイス 1101 ~ 1109 のそれぞれは、バス 1110 を介して接続されている。

【0016】

CPU 1101 は、バス 1110 に接続される各デバイスを総括的に制御すると共に、FLASH ROM 1102 及び HDD 1400 に記憶された、制御プログラムとしてのファームウェアモジュールを実行するプロセッサである。RAM 1103 は、CPU 1101 の主メモリ、ワークエリアとして機能する。

【0017】

NIC 1104 は、LAN 8000 を介して、パーソナルコンピュータ 9000 や、他の印刷装置と双方向にデータのやり取りを行う。HDD 1400 は、DKC 1107 を介してアクセスされ、ファームウェアモジュールを格納するだけでなく、画像の一時記憶領域としても使用される。

【0018】

スキャナ 1300 は、読み取りセンサや原稿搬送機構等を備える。読み取りセンサや原稿搬送機構(ADF)等は、コントローラボード 1100 上に実装された SIF 1108 及びスキャナ 1300 上に実装された SIF 1301 を介して、CPU 1101 で実行されるファームウェアモジュールに基づいて制御される。その結果として、読み取りセンサによって原稿を読み取り、得られたデータを SIF 1301 及び SIF 1108 を介してコントローラボード 1100 に転送する。

【0019】

プリントエンジン 1200 は、電子写真方式の記録部や記録紙カセット、用紙搬送部等を備える。コントローラボード 1100 からは、印刷ジョブに基づく印刷要求が PIF 1109 及びプリントエンジン 1200 上に実装された PIF 1201 を介して送られる。記録部や用紙搬送部等は、同様に PIF 1109 及び PIF 1201 を介して、CPU 1101 で実行されるファームウェアモジュールに基づいて制御される。その結果として、用紙上に印刷要求に応じた画像を形成する。メインチャネルコントローラ 1105 は、印刷装置 1000 と、本発明の特徴である着脱可能な入力表示パネル 3000 とのやり取りを行う際に使用される。

【0020】

<ドック>

ドック 2000 は、主にメインボード 2100 とコネクタ 2200 とを備える。ドック 2000 を構成するメインボード 2100 は、主に IEEE 802.11b モジュール 2

10

20

30

40

50

101、及び電源コントローラ2103を備える。IEEE802.11bモジュール2101は、コントローラボード1100のメインチャネルコントローラ1105と接続され、コントローラボード1100からの要求に基づいて、印刷装置1000と入力表示パネル3000との無線通信を仲介する。

【0021】

電源コントローラ2103は、電源モジュール1500と接続され、電源コントローラ2103を介してIEEE802.11bモジュール2101に電力を供給する。また、電源コントローラ2103はコネクタ2200にも接続され、入力表示パネル3000のコネクタ3500がドック2000のコネクタ2200に接続されると、入力表示パネル3000に電力を供給する。加えて、電源コントローラ2103は、電力の供給状態を監視し、ドック2000と入力表示パネル3000とが接続されているか否かを検出し、コントローラボード1100に伝達する。

【0022】

<入力表示パネル>

図2に示すように、3次元加速度センサと3次元ジャイロセンサを備えた着脱可能な入力表示パネル3000は、主にメインボード3100、LCD3200、タッチパネル3300、ボタンデバイス3400、コネクタ3500、及び充電電池パック3600を備える。メインボード3100は、主にCPU3101、IEEE802.11bモジュール3102、電源コントローラ3103、パネルコントローラ(PANELC)3104、ディスプレイコントローラ(DISPC)3105、FLASHROM3106、RAM3107、3次元加速度センサ3108、3次元ジャイロセンサ3109、及びメモリコントローラ3110を備える。それぞれのデバイス3101~3110は、コントローラボード1100と同様に、バス(不図示)によって接続されている。

【0023】

また、ソフトモジュール群3113は、主にパネル回転検出部3115、パネル向き検出部3116、パネル向き保持部3117、ページ集約数保持部3118、ページ配置保持部3119、選択ページ保持部3120、及びページ配置変更部3121を備える。各モジュール3114~3121から成るソフトモジュール群3113は、メインボード3100上のFLASHROM3106内の制御プログラムにより動作を定義され、CPU3101、RAM3107によって実行処理される。ただし、ソフトモジュール群3113の機能は、同等の機能を有するハードモジュールに置き換えても実現可能である。

【0024】

CPU3101は、バスに接続される各デバイスを総括的に制御すると共に、FLASHROM3106に記憶された、制御プログラムとしてのファームウェアモジュールを実行するプロセッサである。IEEE802.11bモジュール3102は、CPU3101の制御に基づいて、ドック2000上のIEEE802.11bモジュール2101との無線通信を確立し、印刷装置1000との通信を仲介する。

【0025】

電源コントローラ3103は、コネクタ3500と接続され、ドック2000のコネクタ2200が接触状態のとき、印刷装置1000の電源モジュール1500から電力の供給を受ける。これによって、電源コントローラ3103に接続された充電電池パック3600を充電しながら、且つ、入力表示パネル3000全体に電力を供給する。電源モジュール1500から電力が供給されないときは、充電電池パック3600からの電力を入力表示パネル3000全体に供給する。

【0026】

パネルコントローラ(PANELC)3104は、CPU3101の要求に応じて、タッチパネル3300及びボタンデバイス3400を制御する。その制御によって、タッチパネル3300上の押下位置や、ボタンデバイス3400上の押下されたキーコードなどが、CPU3101に転送される。ディスプレイコントローラ(DISPC)3105は、CPU3101の要求に応じて、RAM3107に展開されたビデオイメージをLCD

３２００へ転送するとともに、ＬＣＤ３２００を制御する。結果として、ＬＣＤ３２００上にイメージが表示される。ＦＬＡＳＨＲＯＭ３１０６は、ＣＰＵ３１０１の制御プログラムの記憶エリアとして機能する。ＲＡＭ３１０７は、ＣＰＵ３１０１の主メモリ、ワークエリア、及び、ＬＣＤ３２００に表示するビデオイメージ用エリアとして機能する。

【００２７】

３次元加速度センサ３１０８は半導体のチップ内に可動部分があり、外から加わる加速度によって、可動部分のフィンが移動し、非可動部分のフィンとの間隔が変化して、静電容量が変化する。或いは、３次元ジャイロセンサ３１０９は、コリオリの力を利用した方式の半導体素子である。ここで、コリオリの力とは、回転座標系上で移動した際に移動方向と垂直な方向に移動速度に比例した大きさで受ける慣性力を示す。３次元加速度センサ３１０８及び３次元ジャイロセンサ３１０９の出力を、重力の影響を考慮した上で信号処理することで、入力表示パネル３０００が立面状態か平面状態か、縦向きか横向きか、前後、左右、上下の３次元的なその動きと位置を精度良く検出する。なお、３次元加速度センサ３１０８には他に圧電抵抗型や熱検知型等が公知であるが、本発明はこれら公知の全ての方式を適用することができる。これら各種のセンサを用いて装置の方向及び姿勢を検知する技術は公知であり、本発明ではこれらの技術全てが入力表示パネル３０００に搭載可能なため、更なる詳細な説明は割愛する。

【００２８】

メモリコントローラ３１１０は、ＣＰＵ３１０１の制御によって、外部メモリ用コネクタ３１１１を介してＳＤメモリなどの外部メモリ３１１２にアクセスする。外部メモリ３１１２内部のデータを読み出して、ＤＩＳＰＣ３１０５を介してＬＣＤ３２００にデータ表示できる。また、ＣＰＵ３１０１、ＩＥＥＥ８０２．１１ｂ３１０２を介して、印刷装置１０００との間でデータの送受信を行うことができる。

【００２９】

パネル回転検出部３１１５は、３次元ジャイロセンサ３１０９のセンサデータに基づき、入力表示パネル３０００がどのように回転しているかを検出する。検出する回転動作については後述する。パネル向き検出部３１１６は、３次元加速度センサ３１０８のセンサデータに基づき、入力表示パネル３０００が縦向きであるか横向きであるかを検出する。具体的には、入力表示パネル３０００の長辺方向が短辺方向より地面に対して平行に近ければ横向きとし、入力表示パネル３０００の短辺方向が長辺方向より地面に対して平行に近ければ縦向きとする。

【００３０】

パネル向き保持部３１１７は、パネル向き検出部３１１６が検出した入力表示パネル３０００の向き情報を保持する。ページ集約数保持部３１１８は、印刷設定において、ユーザが設定するページ集約数の値を保持する。ここで、ページ集約とは、印刷ページの複数のページを１枚の用紙に印刷する設定を示し、例えば、２ページを１枚の用紙に印刷する設定や、４ページを１枚の用紙に印刷する設定などがある。ページ配置保持部３１１９は、印刷設定において、ユーザが設定するページ集約のページ配置（割付）順を保持する。選択ページ保持部３１２０は、ユーザにより選択される印刷設定対象ページを保持する。ページ配置変更部３１２１は、パネル回転検出部３１１５の検出した回転動作に応じて、ページ集約された原稿のページ配置順を変更処理する。

【００３１】

< 無線通信 >

本実施例では、無線通信は公知の技術であるＩＥＥＥ８０２．１１ｂの規格に準じて行われる。本実施例の印刷システムでは、印刷装置１０００がアクセスポイント（ＡＰ）となり、入力表示パネル３０００が端末となるインフラストラクチャモードで無線通信が行われる。電波が届く範囲に複数の本体がある場合、既存のパーソナルコンピュータのように、入力表示パネル３０００側に、通信可能な複数の本体のＥＳＳＩＤが表示され、そのうちのひとつを選択できるように構成されている。アソシエーションによって通信相手が確立した後、本実施例の入力表示パネル３０００は、接続された印刷装置１０００からス

キャンデータ、ジョブ履歴などのデータを受信し、入力表示パネル 3 0 0 0 上に表示することができる。

【 0 0 3 2 】

一方、タッチパネル 3 3 0 0、ボタンデバイス 3 4 0 0 へのユーザ操作に関連する情報、印刷物の設定情報、外部メモリ 3 1 1 2 に格納されたデータファイルは、予め定められたプロトコルで入力表示パネル 3 0 0 0 から印刷装置 1 0 0 0 に無線で送信される。送信される情報は、例えば、タッチパネル 3 3 0 0 上の押下位置や、ボタンデバイス 3 4 0 0 上の押下されたキーコード、印刷部数、外部メモリ 3 1 1 2 内に格納されたデータファイルなどがある。

【 0 0 3 3 】

タッチパネル 3 3 0 0 などの操作に関する情報を受け取った印刷装置 1 0 0 0 は、送られてきた情報に基づいて印刷動作を制御する。また、操作情報と共に入力表示パネル 3 0 0 0 から印刷装置 1 0 0 0 に送られてきた原稿データファイルは、印刷装置 1 0 0 0 の R A M 1 1 0 3 で展開される。その後、操作情報に基づいて C P U 1 1 0 1 で画像処理を施され、 P I F 1 2 0 1 を介してプリントエンジン 1 2 0 0 で画像形成が行われる。このように、本実施例の印刷システムは、印刷装置 1 0 0 0 と入力表示パネル 3 0 0 0 とが相互に無線通信可能なシステムである。

【 0 0 3 4 】

< パネル制御 >

< パネル回転検出部 >

以下では、本発明を適用した入力表示パネル 3 0 0 0 の制御方法及び利用方法に関して詳細に説明する。まず、図 3 乃至図 6 を参照して、3 次元ジャイロセンサ 3 1 0 9 のセンサデータに基づいて、パネル回転検出部 3 1 1 5 が検出する入力表示パネル 3 0 0 0 の動作について説明する。まず、図 3 では、入力表示パネル 3 0 0 0 の回転軸の定義を行う。

【 0 0 3 5 】

図 3 - a は入力表示パネル 3 0 0 0 が縦向きの場合で、図示するように X 軸、Y 軸、Z 軸を定義する。図 3 - b は入力表示パネル 3 0 0 0 が横向きの場合を示しており、図示するように X 軸、Y 軸、Z 軸を定義する。入力表示パネル 3 0 0 0 の縦向き、横向きはユーザが入力表示パネル 3 0 0 0 のどの端を天地方向にするかによって決まる。軸の定義は、ユーザが入力表示パネル 3 0 0 0 を縦向きに持っているならば、入力表示パネル 3 0 0 0 の短辺方向が X 軸、長辺方向が Y 軸、入力表示パネル 3 0 0 0 の平面に対して手前から奥方向が Z 軸になる。また、ユーザが入力表示パネル 3 0 0 0 を横向きに持っている場合は、入力表示パネル 3 0 0 0 の長辺方向が X 軸、短辺方向が Y 軸、入力表示パネル 3 0 0 0 の平面に対して手前から奥方向が Z 軸になる。

【 0 0 3 6 】

次に、図 4 を参照して、入力表示パネル 3 0 0 0 の基本となる回転動作について説明する。軸は図 3 で定義したものと同様である。Y 軸に対して時計回転することを「右ひねり」と称する(図 4 - a)。Y 軸に対して反時計回転することを「左ひねり」と称する(図 4 - b)。X 軸に対して時計回転することを「手前回転」と称する(図 4 - c)。X 軸に対して反時計回転することを「奥回転」と称する(図 4 - d)。Z 軸に対して時計回転することを「右回転」と称する(図 4 - e)。Z 軸に対して反時計回転することを「左回転」と称する(図 4 - f)。このように、本実施例においては、各軸に対する回転をそれぞれ定義することにより、様々な動作をユーザ入力として扱うことができる。また、これによりユーザに対して直感的な操作を提供することができる。

【 0 0 3 7 】

図 5 は、図 4 で説明した基本回転動作が、入力表示パネル 3 0 0 0 の縦向き横向きのそれぞれの場合において適用された例を模式的に表した図である。図 5 - a、b、c、d、e、f は入力表示パネル 3 0 0 0 が縦向きの場合、図 5 - a'、b'、c'、d'、e'、f' は横向きの場合を表している。また、図 5 - a、a' は右ひねり 4 5 度、b、b' は左ひねり 4 5 度、c、c' は手前回転 4 5 度、d、d' は奥回転 4 5 度、e、e' は右回転 4 5 度

、f、f'は左回転45度のときの各回転動作を示している。

【0038】

図6は、図4で説明した基本回転動作を組み合わせた場合の動作を示す図である。また、それぞれの組み合わせ動作の呼称を定義する。組み合わせ動作を説明する前に、回転角度の検出タイミングと検出角度について説明する。まず、角度の基準となる基本状態（各軸に対しての回転が0度の状態）は、ユーザ操作前のパネルが静止し、3秒経過したときの状態とする。ただし、3次元ジャイロセンサ3109のセンサデータの微小な変動や、ユーザの手振れにより角度は刻一刻と変化する。そのため、各軸に対しての変化が3秒間で3度未満であれば、それも基本状態とする。なお、これらの制限は、仕様の範囲であり、本発明を限定することを意図するものではない。

10

【0039】

次に、パネル回転検出部3115は、基本状態を基準にして、入力表示パネル3000が各軸に対して何度回転したかを検出する。各軸に対して基本回転動作を検出する時間は0.5秒間隔とする。また、各基本回転動作の回転角度は、0度～180度までとする。例えば、パネル回転検出部3115は、右ひねり170度を右ひねりとして認識するが、右ひねり190度は左ひねり170度として認識する。左ひねり、手前回転、奥回転、右回転、左回転に関しても認識する回転角度は0度～180度とする。

【0040】

次に、戻し動作について説明する。CPU3101は、パネル回転検出部3115の検出した回転角度に基づき、各組み合わせ回転動作が行われたことを認識する。図6で定義する組み合わせ回転動作の戻し動作とは、入力表示パネル3000の基本状態から、ある基本回転動作が45度～180度の角度（予め定められた範囲の角度）で検出され、再び基本状態が検出されるまでの動作をいう。ただし、回転動作後にぴったり基本状態に戻すのはユーザにとって難しいため、例えば基本状態±10度以内に帰ってれば、再び基本状態になったとみなす。例えば、パネル回転検出部3115が静止状態から右ひねり60度を検出し、その後左ひねり5度を検出したとしたら、これは右ひねり戻し動作と認識される。つまり、ここでは最後に検出した左ひねり5度は基本状態であるとみなしている。また、入力表示パネル3000が右ひねり30度を検出し、その後左ひねり1度を検出したとしても、これは右ひねり動作と呼ばない。これは、右ひねり角度が45度未満であるため、組み合わせ回転動作とCPU3101に認識されないためである。

20

30

【0041】

また、戻し動作は、基本状態からある回転動作を検出して基本状態に戻るまでの時間が3秒以内（一定時間内）でなければならないこととする。例えば、基本状態の後に、右ひねり50度が検出されたとしても、4秒後に基本状態に戻った場合は戻し動作とみなさない。ただし、以上で述べた秒数や角度は、プログラムにより自由に変更可能である。また、変更する際にはユーザ入力により秒数や角度を変更するように構成してもよい。

【0042】

以上を踏まえ、各組み合わせ回転動作について図6を用いて説明する。図6-a、a'の動作を「右ひねり戻し」と称し、入力表示パネル3000が縦向き又は横向きのときに右ひねり45度と左ひねり45度を組み合わせた動作を表す。図6-b、b'の動作を「左ひねり戻し」と称し、入力表示パネル3000が縦向き又は横向きのときに左ひねり45度と右ひねり45度を組み合わせた動作を表す。図6-c、c'の動作を「手前回転戻し」と称し、入力表示パネル3000が縦向き又は横向きのときに手前回転45度と奥回転45度を組み合わせた動作を表す。図6-d、d'の動作を「奥回転戻し」と称し、入力表示パネル3000が縦向き又は横向きのときに奥回転45度と手前回転45度を組み合わせた動作を表す。図6-e、e'の動作を「右回転戻し」と称し、入力表示パネル3000が縦向き又は横向きのときに右回転45度と左回転45度を組み合わせた動作を表す。図6-f、f'の動作を「左回転戻し」と称し、入力表示パネル3000が縦向き又は横向きのときに左回転45度と右回転45度を組み合わせた動作を表す。

40

【0043】

50

図 6 の組み合わせ動作の角度は 45 度となっているが、先に述べたように、例えば、右ひねり 90 度と左ひねり 95 度を組み合わせた場合でも「右ひねり戻し」とみなされる。以上で定義した角度は、あくまで一例であり、これに限定するものではない。上記では、基本回転動作が 45 度 ~ 180 度で検出されない戻し動作と認識されないと述べたが、これらの角度設定はプログラムにより自由に変更できる。また、変更する際にはユーザ入力により設定角度を変更するように構成してもよい。

【0044】

<メニュー画面>

次に、図 7 を参照して、本実施例における入力表示パネル（操作パネル）3000 の基本メニューの画面例について説明する。LCD3200 には各種の機能が表示されており、画面に触れることで LCD3200 上のタッチパネル 3300 を介して接触した位置の情報が PANELC3104 に入力される。その後、表示データと入力データの比較から、機能が指定されたことを CPU3101 が判断する。31 は COPY 操作への移行を示すマーク（以下、アイコンと称する。）であり、32 は SCAN 操作を示すアイコンであり、33 はファイル印刷を示すアイコンである。各アイコンを押下することにより、各処理に対応するプログラムが実行される。例えば、COPY 31 を選択すると、印刷装置 1000 によるコピー設定を行う画面（不図示）となり、画面設定に従って各種の設定を行いコピー処理を実行することができる。また、SCAN 32 を選択すると、スキャナ 1300 によるスキャン設定を行う画面（不図示）となり、画面設定に従い各種の設定を行いスキャン処理を実行することが可能である。

【0045】

ここでは、ファイル印刷モード 33 を押下し、記憶装置に格納されたデータファイルを印刷する場合について説明する。選択できるデータファイルには、HDD1400 内に格納された原稿データファイル、LAN8000 を介して接続されたパーソナルコンピュータ内の原稿データファイルなどがある。本実施例では、入力表示パネル 3000 内のメモリコネクタ 3111 に挿入された外部メモリ 3112 に格納された原稿データファイルを選択する。ユーザにより SD カードのような外部メモリ 3112 がメモリコネクタ 3111 に装着されると、外部メモリ 3112 はメモリコントローラ 3110 を介して CPU3101 に認識される。認識された外部メモリ 3112 から、原稿データファイルの読み出し、及び、書き込みを行うことができる状態となる。外部メモリ 3112 内の原稿データファイルのプレビュー表示は、原稿データファイルを RAM3107 にイメージデータとして展開し、イメージデータを DISPC3105 を介して LCD3200 に出力することで行われる。外部メモリ 3112 内の原稿データファイルの読み出しから印刷までのフローについては後述する。

【0046】

また、本実施例ではファイル印刷モード 33 の場合で説明するが、本発明はこれに限定されず、COPY 31 と SCAN 32 でも同様のアルゴリズムを用いてページ配置変更処理を行うことが可能である。具体的には、COPY 31 では、印刷装置 1000 で原稿 SCAN 後に、印刷設定画面で本発明の特徴であるページ配置変更処理を行い印刷することができる。SCAN 32 も同様にして、SCAN 設定画面でページ配置変更処理を施した後に原稿を保存すればよい。以上、COPY 31 と SCAN 32 の詳細な説明については、ファイル印刷モード 33 の説明と重複するため割愛する。

【0047】

<プレビュー表示>

次に、図 4 乃至図 8 を参照して、プレビュー表示された原稿のページ集約処理のレイアウト例について説明する。まず、図 8 を参照して、ページ集約される前の原稿（1 ページ）の全画面プレビュー表示のレイアウト例について説明する。全画面プレビュー表示とは、原稿データファイルのプレビュー表示時に、LCD3200 の画面上にアイコンなどが表示されず、原稿データファイルのプレビューのみが画面一杯に（全画面で）表示されることを示す。例えば、一度に 4 ページ集約された原稿データファイルの全画面プレビュー

表示は図 15 のようになる。

【 0 0 4 8 】

外部メモリ 3 1 1 2 から読み出された原稿データファイルのイメージは、入力表示パネル 3 0 0 0 の LCD 3 2 0 0 に全画面プレビュー表示される。図 8 には、入力表示パネル 3 0 0 0 の向き（縦向き、横向き）と、原稿表示方向（ポートレート、ランドスケープ）の組み合わせパターン 4 つを示す。入力表示パネル 3 0 0 0 の縦向き、横向きは、3 次元加速度センサ 3 1 0 8 によって検出される。また、原稿データファイルの属性情報から、原稿表示方向（ポートレート、ランドスケープ）を CPU 3 1 0 1 が判断する。例えば、J P E G では、ヘッダ部に縦のピクセル数と横のピクセル数が格納されており、それらと比較することによりポートレート、ランドスケープを判定できる。また、J P E G の E X I F を読み取ることで原稿の天地方向を判断することもできる。なお、J P E G は一例であり、画像データフォーマットは本例に限定するものではない。

10

【 0 0 4 9 】

図 8 - a、b は入力表示パネル 3 0 0 0 の向きが縦向きの場合を示し、原稿データファイルがポートレートの場合は図 8 - a、ランドスケープの場合は図 8 - b のように表示される。入力表示パネル 3 0 0 0 の向きが横向きの場合は図 8 - c、d となり、原稿データファイルがポートレートの場合には図 8 - c、ランドスケープの場合には図 8 - d のように表示される。

【 0 0 5 0 】

< ページ配置変更処理の図例 >

20

次に、図 9 を参照して、入力表示パネル 3 0 0 0 上の全画面プレビュー表示された 4 ページ集約原稿が、ユーザ操作によりページ配置変更される例について説明する。図 9 - a、b は、ユーザが入力表示パネル 3 0 0 0 を「右ひねり戻し」又は「左ひねり戻し」をすることにより、ページ配置順が左右反転される例を示す。図 9 - c、d はユーザが入力表示パネル 3 0 0 0 を「手前回転戻し」又は「奥回転戻し」をすることにより、ページ配置順が上下反転される例を示す。図 9 - e はユーザが入力表示パネル 3 0 0 0 を「右回転戻し」をすることにより、全ページの配置順が右回りに一つずれる例を示す。図 9 - f はユーザが入力表示パネル 3 0 0 0 を「左回転戻し」をすることにより、全ページの配置順が左回りに一つずれる例を示している。また、入力表示パネルが縦向きの場合、又は原稿表示方向がポートレートの場合においても、同様のユーザ操作によってページ配置順を変更

30

【 0 0 5 1 】

< ページ配置変更されない図例 >

次に、図 10 を参照して、入力表示パネル 3 0 0 0 上の全画面プレビュー表示された 4 ページ集約原稿が、ユーザ操作によりページ配置変更されない例について説明する。図 10 - a、b は、ユーザが、入力表示パネル 3 0 0 0 の向きを横向きから縦向きに変更した場合の例である。このような場合、入力表示パネル 3 0 0 0 上の 4 ページ集約原稿はページ配置順が変更されず、原稿の表示向きとスケールが変更されるだけである。また、入力表示パネル 3 0 0 0 の向きを縦向きから横向きに変更した場合も同様である。

【 0 0 5 2 】

40

ただし、向きが変わった直後に表示向きとスケールが変更されるわけではない。図 6 を参照して上述したように、入力表示パネル 3 0 0 0 が基本状態から 3 秒以内であれば、戻り動作を検出する。即ち、図 10 の a で入力表示パネル 3 0 0 0 が横向き（基本状態）から縦向き（左 90 度回転）に変更してから 3 秒内は、表示向きとスケールを変更させず、変更するのは 3 秒経ってからである。逆に言えば、3 秒以内に横向き（基本状態）から縦向き（左 90 度回転）に変更して、更に横向き（基本状態）に戻った場合は、左回転戻し動作とみなす。

【 0 0 5 3 】

< 原稿データファイルの印刷フロー >

以下では、図 7、図 11、図 14 を参照して、第 1 の実施例における印刷処理の処理フ

50

ローについて説明する。図 1 1 は、入力表示パネル 3 0 0 0 に接続された外部メモリ 3 1 1 2 内のデータファイルを本実施例のページ配置変更方法によりページ配置変更し、その印刷実行指示を印刷装置 1 0 0 0 に送信するまでのフローチャートを示している。以下で説明する処理は、入力表示パネル 3 0 0 0 の CPU 3 1 0 1 が FLASH ROM 3 1 0 6 内の制御プログラムを RAM 3 1 0 7 に展開して実行することにより実現される。なお、以下で実現される処理の中には、ソフトモジュール群 3 1 1 3 の何れかの機能に該当するものもある。

【 0 0 5 4 】

S 1 1 0 1 において、CPU 3 1 0 1 は、LCD 3 2 0 0 に入力表示パネル 3 0 0 0 の基本メニュー画面を表示させる。基本メニュー画面は、FLASH ROM 3 1 0 6 に格納されたファームウェアモジュールによって提供される。例えば、図 7 のようなメニュー画面を表示することで、コピーを行うかスキャンを行うかファイル印刷を行うかをユーザは選択できる。

10

【 0 0 5 5 】

S 1 1 0 2 において、CPU 3 1 0 1 は、ユーザによってファイル印刷モードが選択されたか否かを判定する。ファイル印刷モードが選択されていない場合は S 1 1 0 1 へ戻り、選択されていれば S 1 1 0 3 へ進む。S 1 1 0 3 において、CPU 3 1 0 1 は、外部メモリ 3 1 1 2 内のデータファイル一覧を表示する。例えば、ファイル一覧には、PDF などの文書データ、又は JPEG ファイルなどの画像データがある。データファイル表示は、リスト表示やアイコン表示され、ユーザはタッチ操作によってファイルを自由に選択することができる。

20

【 0 0 5 6 】

次に、S 1 1 0 4 において、CPU 3 1 0 1 は、ユーザによりファイルが選択されたか否かを判定する。ユーザは、例えば、フルカラー 4 ページの PDF データファイルなどの原稿データファイルを選択することができる。また、ユーザは複数のファイルを選択することもできる。ファイルが選択された場合は S 1 1 0 5 へ進み、選択されていない場合は S 1 1 0 3 へ戻る。

【 0 0 5 7 】

S 1 1 0 5 において、CPU 3 1 0 1 は、選択されたデータファイルの印刷設定画面を LCD 3 2 0 0 に表示する。例えば、図 1 4 に示すような設定画面を表示することで、ユーザは印刷設定を自由に変更することができる。図 1 4 に示すように、LCD 3 2 0 0 には、1 4 1 ~ 1 4 7 までのアイコン（ボタン）が表示されており、ユーザは LCD 3 2 0 0 上のアイコンをタッチすることで、タッチパネル 3 3 0 0 の入力を経て該当アイコンを選択することができる。また、1 4 8 には、原稿データファイルのサムネイル画像が表示される。

30

【 0 0 5 8 】

ここで、1 4 1 ~ 1 4 8 の詳細について説明する。1 4 1 は、ページ集約数を変更するためのアイコンである。ユーザは、例えば、2 ページ集約や 4 ページ集約を選択することができる。1 4 2 は、ページ配置変更モードに進むためのアイコンである。ページ配置変更モードは、本発明の特徴的な点であり、詳細については後述する。1 4 3 は、データファイルの印刷用紙サイズを変更するためのアイコンであり、1 4 4 はデータファイルの印刷部数を選択するためのアイコンである。1 4 5 は、オプションのフィニッシュ設定や、地紋などの画像処理設定をするために、印刷設定を詳細に決めるためのアイコンである。このアイコンを用いて、本発明の特徴であるページ配置変更モードを用いずに、従来の方法でページ配置順を変更することもできる。1 4 6 は、設定をリセットするためのアイコンである。例えば、用紙サイズをデフォルトに戻す、部数を 1 に戻す、集約数を 1 に戻すなどの設定初期化を行う。

40

【 0 0 5 9 】

1 4 7 は、印刷を開始するためのアイコンである。PRINT 開始アイコンを押すと、印刷実行指示と印刷画像データを印刷装置 1 0 0 0 に送信する。印刷装置 1 0 0 0 は印刷

50

実行指示と印刷画像データを受信し、指定の用紙サイズ、部数、ページ集約数、ページ配置で印刷画像データの印刷を行う。例えば、入力表示パネル3000はページ集約数とページ配置情報を含む印刷画像データをPDL(Page Description Language)などの言語で生成し、部数情報などの印刷実行指示と共に印刷装置1000に送信する。印刷装置1000は受信した印刷画像データと印刷実行指示から指定の印刷を行う。或いは、PDFやJPEGなどの画像データを、ページ集約数とページ配置を含む印刷実行指示と共に印刷装置1000に送信し、印刷実行指示を元に印刷装置1000で印刷画像データを生成して印刷してもよい。ここでは、印刷装置1000が入力表示パネル3000から受信したPDLをCPU1101が解析し、予め定められたプロトコルによって印刷処理を行うこととする。ただし、本実施例は一例であり、これに限定するものではない。

10

【0060】

148は、原稿データファイルのサムネイル画像である。ユーザは、原稿データファイルがどのように印刷されるかを148によって大まかに確認することができる。また、サムネイル画像をタッチすることにより、原稿の天地方向を変更したり、印刷するページをユーザが自由に選択することができる。

【0061】

図11の説明に戻る。S1106において、CPU3101は、ページ集約数が変更されたか否かをCPU3101が判定する。具体的には、ユーザはアイコン141を押下することによりページ集約数を変更することができる。ページ集約数が変更された場合はS1108へ、変更されていない場合はS1110へ進む。

20

【0062】

S1107において、CPU3101は、変更されたページ集約数をページ集約数保持部3118に格納する。続いて、S1108において、CPU3101は、ページ集約された原稿データファイルのページ配置順をデフォルトにし、S1105に戻る。例えば、2in1に変更された場合は、ページ配置順の左側を1ページ目、右側を2ページ目にする。ただし、デフォルトの配置順はプログラムにより自由に変更可能であり、これに限定されない。

【0063】

一方、S1109において、CPU3101は、ユーザによってPRINT開始アイコン147が押下されたか否かを判定する。押下された場合は印刷実行指示のS1110に進み、押下されなかった場合はS1111に進む。S1110において、CPU3101は、印刷装置1000へ印刷実行指示の送信を行い、処理を終了する。

30

【0064】

一方、S1111において、CPU3101は、ページ配置変更モードアイコン142が押下されたか否かを判定する。押下された場合はページ配置変更モードS1113に進み、そうでない場合はS1106へ戻る。S1112において、CPU3101は、ページ配置変更モードに進む。詳細については、図12及び図13を用いて後述する。

【0065】

< ページ配置変更モードの処理フロー >

40

次に、図10、図12、図13、図15、図16を参照して、ページ配置変更モードの処理フローについて説明する。図12及び図13は、ページ配置変更モードの開始から終了までを示す。以下で説明する処理は、入力表示パネル3000のCPU3101がFLASH ROM3106内の制御プログラムをRAM3107に展開して実行することにより実現される。なお、以下で実現される処理の中には、ソフトモジュール群3113の何れかの機能に該当するものもある。まず、図12のフローチャートについて説明する。

【0066】

S1201において、CPU3101は、入力表示パネル3000のパネル向きをパネル向き保持部3117に格納する。具体的には、パネル向き検出部3116で検出したパネル向き(縦向き、横向き)をパネル向き保持部3117に格納する。S1202におい

50

て、CPU3101は、ページ配置変更モードのメイン画面を表示する（全画面プレビュー表示）。例えば、原稿表示方向がランドスケープ、入力表示パネル3000の向きが横向き、ページ集約数が4であれば、図15のように表示される。

【0067】

S1203において、CPU3101は、ユーザによりタッチパネル3300が長押しされたか否かを判定する、長押しされた場合は図13 - Bへ進み、そうでなければS1204へ進む。S1204において、CPU3101は、入力表示パネル3000が図4によって定義された回転動作を検出したか否かを判定する。回転動作を検出した場合はS1205へ進み、そうでなければS1203へ戻る。

【0068】

S1205において、CPU3101は、入力表示パネル3000の向き（縦向き、横向き）が変更されたか否かを判定する。入力表示パネル3000の向きが変わった場合はS1201へ戻り、プレビュー表示画像の回転と表示スケールの変倍を行う（図10）。入力表示パネル3000の向きが変わっていない場合はS1206へ進む。

【0069】

S1206において、CPU3101は、ページ集約数が1であるか否かを判定する。ページ集約数が1であれば、配置変更が発生しないためS1203へ戻る。ページ集約数が1でなければS1207へ進む。例えば、ページ集約数が4ならばページの配置変更が発生するためS1207へ進む。S1207において、CPU3101は、入力表示パネル3000の回転が「右ひねり戻し」であったか否かを判定する。具体的には、パネル回転検出部3115によって入力表示パネル3000が「右ひねり戻し」であったか否かを判定する。「右ひねり戻し」であればS1208へ進み、そうでなければS1209へ進む。

【0070】

S1208において、CPU3101は、ページ配置順を左右反転させてページ配置保持部3119に格納し、S1202に戻る。ページ配置順が左右反転されてページ配置保持部3119に格納されると、S1202において図9 - aのように左右のページが反転されて全画面プレビューが表示される。S1209において、CPU3101は、入力表示パネル3000の回転が「左ひねり戻し」であったか否かを判定する。具体的には、パネル回転検出部3115によって入力表示パネル3000が「左ひねり戻し」であったか否かを判定する。「左ひねり戻し」であればS1210へ進み、そうでなければS1211へ進む。

【0071】

S1210において、CPU3101は、ページ配置順を左右反転させてページ配置保持部3119に格納し、S1202に戻る。ページ配置順が左右反転されてページ配置保持部3119に格納されると、S1202において図9 - bのように左右のページが反転されて全画面プレビューが表示される。S1211において、CPU3101は、入力表示パネル3000の回転が「手前回転戻し」であったか否かを判定する。具体的には、パネル回転検出部3115によって入力表示パネル3000が「手前回転戻し」であったか否かを判定する。「手前回転戻し」であればS1212へ進み、そうでなければS1213へ進む。

【0072】

S1212において、CPU3101は、ページ配置順を上下反転させてページ配置保持部3119に格納し、S1202に戻る。ページ配置順が上下反転されてページ配置保持部3119に格納されると、S1202において図9 - cのように上下のページが反転されて全画面プレビューが表示される。S1213において、CPU3101は、入力表示パネル3000の回転が「奥回転戻し」であったか否かを判定する。具体的には、パネル回転検出部3115によって入力表示パネル3000が「奥回転戻し」であったか否かを判定する。「奥回転戻し」であればS1214へ進む、そうでなければS1215へ進む。

10

20

30

40

50

【 0 0 7 3 】

S 1 2 1 4 において、ページ配置順を上下反転させてページ配置保持部 3 1 1 9 に格納し、S 1 2 0 2 に戻る。ページ配置順が上下反転格納されると、S 1 2 0 2 において図 9 - d のように上下のページが反転されて全画面プレビューが表示される。S 1 2 1 5 において、C P U 3 1 0 1 は、入力表示パネル 3 0 0 0 の回転が「右回転戻し」であったか否かを判定する。具体的には、パネル回転検出部 3 1 1 5 によって入力表示パネル 3 0 0 0 が「右回転戻し」であったか否かを判定する。「右回転戻し」であれば S 1 2 1 6 へ進み、そうでなければ S 1 2 1 7 へ進む。

【 0 0 7 4 】

S 1 2 1 6 において、C P U 3 1 0 1 は、ページ配置順を右回りに一つずらしてページ配置保持部 3 1 1 9 に格納し、S 1 2 0 2 に戻る。ページ配置順が右回りに一つずらしてページ配置保持部 3 1 1 9 に格納されると、S 1 2 0 2 において図 9 - e のように全ページ配置が右回りに一つずれて全画面プレビューが表示される。S 1 2 1 7 において、C P U 3 1 0 1 は、入力表示パネル 3 0 0 0 の回転が「左回転戻し」であったか否かを判定する。具体的には、パネル回転検出部 3 1 1 5 によって入力表示パネル 3 0 0 0 が「左回転戻し」であったか否かを判定する。「左回転戻し」であれば S 1 2 1 8 へ進み、そうでなければ S 1 2 0 2 へ進む。S 1 2 1 8 において、C P U 3 1 0 1 は、ページ配置順を左回りに一つずらしてページ配置保持部 3 1 1 9 に格納し、S 1 2 0 2 に戻る。ページ配置順が左回りに一つずらしてページ配置保持部 3 1 1 9 に格納されると、S 1 2 0 2 において図 9 - f のように全ページ配置が左回りに一つずれて全画面プレビューが表示される。

【 0 0 7 5 】

次に、図 1 3 のフローチャートについて説明する。S 1 3 0 1 において、C P U 3 1 0 1 は、ページ配置変更モードのメニュー画面を表示する。例えば、メニュー画面は図 1 6 のように表示される。各アイコン 1 6 1 ~ 1 6 5 については、フローチャート S 1 3 0 2 ~ S 1 3 0 8 の中で説明する。

【 0 0 7 6 】

S 1 3 0 2 において、C P U 3 1 0 1 は、キャンセルアイコン 1 6 1 が押下されたか否かを判定する。キャンセルアイコンが押下された場合は図 1 2 - A へ進み、S 1 2 0 2 において再びメイン画面表示（全画面プレビュー表示）をする。そうでなければ、S 1 3 0 3 へ進む。

【 0 0 7 7 】

S 1 3 0 3 において、C P U 3 1 0 1 は、ページ配置変更モード終了アイコン 1 6 5 が押下されたか否かを判定する。終了アイコンが押下された場合はページ配置変更モードを終了し、印刷設定画面を表示する（図 1 1 - S 1 1 0 6）。そうでなければ、S 1 3 0 4 へ進む。S 1 3 0 4 において、C P U 3 1 0 1 は、全ページ選択アイコン 1 6 4 が押下されたか否かを判定する。全ページ選択アイコンが押下された場合は S 1 3 0 5 へ進む。そうでなければ、S 1 3 0 6 へ進む。

【 0 0 7 8 】

S 1 3 0 5 において、C P U 3 1 0 1 は、選択ページを全ページにして選択ページ保持部 3 1 2 0 に格納し、図 1 2 - A へ進む。選択ページが全ページとして選択ページ保持部 3 1 2 0 に格納されると、以降のページ配置順の変更が全てのページに反映される。画面の表示は、図 1 6 のメニュー選択画面から図 1 5 のメイン画面へ戻る。S 1 3 0 6 において、C P U 3 1 0 1 は、表示ページ選択アイコン 1 6 3 が押下されたか否かを判定する。表示ページ選択アイコンが押下された場合は S 1 3 0 7 へ進む、そうでなければ S 1 3 0 8 へ進む。

【 0 0 7 9 】

S 1 3 0 7 において、C P U 3 1 0 1 は、選択ページを現在の表示ページにして選択ページ保持部 3 1 2 0 に格納し、図 1 2 - A へ進む。選択ページが表示ページとして選択ページ保持部 3 1 2 0 に格納されると、ページ配置順の変更設定が現在表示されているプレビュー表示のページのみに反映される。画面の表示は、図 1 6 のメニュー選択画面から図

10

20

30

40

50

15のメイン画面へ戻る。

【0080】

S1308において、CPU3101は、ページ配置リセットアイコン162が押下されたか否かを判定する。ページ配置リセットアイコンが押下された場合はS1309へ進み、そうでなければ図12-Aへ進む。S1309において、CPU3101は、ページ配置順をデフォルトにしてページ配置保持部3119に格納し、図12-Aへ進む。例えば、ページ配置順が図9-aの変更後の画面であった場合は、それを初期画面に戻す。

【0081】

以上説明したように、本実施例では、3次元ジャイロセンサを備えた入力表示パネルから印刷装置への印刷指示において、ユーザが所定の作法により入力表示パネルを回転動作させることにより、ページ配置順を直感的に変更できる。また、これによりページ配置順変更の操作性を格段に高めることができる。これにより、ユーザの意図したレイアウトで直感的にページ配置順の変更操作を行うことができ、印刷ミスを減らすことができる。

【0082】

<第2の実施例>

以下では、図17乃至図19を参照して、本発明を実施するための第2の実施例について説明する。上記第1の実施例では、入力表示パネル3000の回転動作によってページ配置順を変更処理する例について示した。本実施例では、ページ配置順の変更処理の際に、指定ページをロックする例を示す。特に、本実施例では、上記第1の実施例にページロック処理が加わるため、その点に着目しながら説明する。以下では、上記第1の実施例と同様の構成及び技術については説明を割愛する。

【0083】

<システム構成>

まず、図17を参照して、本実施例における印刷システムの構成例について説明する。印刷装置1000、ドック2000、及び入力表示パネル3000は、第1の実施例と同じ構成で実現できる。第1の実施例との差分は、ソフトモジュール群3113に、ロックページ保持部3122が追加されたことである。

【0084】

<ページ配置変更処理>

次に、図18を参照して、入力表示パネル3000上の全画面プレビュー表示された4ページ集約原稿の1ページ目をロックした状態で、ページ配置変更処理によりページ配置順が変更される例を示している。第1の実施例との差分は、ユーザが1ページ目をタッチ（押下）することにより1ページ目がロックされることである。これにより、以降のページ配置変更処理時に、1ページ目と、当該1ページ目の変更対象となるページとのページ配置が変更されない。1ページ目がロックされること以外は、第1の実施例と同じである。また、ロックされるページは1ページ目に限らない。例えば、図18の2、3、4ページ目をロックするようにしてもよい。また、複数ページをタッチすることにより、複数ページをロックするようにしてもよい。

【0085】

例えば、図18-aでは、ページ配置変更処理として左右ページ反転が右ひねり戻しによって行われる様子を示す。第1の実施例であれば、上記動作が行われると、1、3ページのそれぞれが、順に、2、4ページと配置変更される。しかし、本実施例では、上記動作が行われる前に、1ページ目の表示領域が押下されることによって1ページ目がロックされている状態である。したがって、1ページ目と、2ページ目の配置変更が行われず、3ページ目と、4ページ目の配置変更のみが行われる。

【0086】

<ページ配置変更モードの処理フロー>

次に、図19を参照して、第2の実施例におけるページ配置変更モードの処理フローについて説明する。以下で説明する処理は、入力表示パネル3000のCPU3101がFLASH ROM3106内の制御プログラムをRAM3107に展開して実行すること

10

20

30

40

50

により実現される。なお、以下で実現される処理の中には、ソフトモジュール群 3 1 1 3 の何れかの機能に該当するものもある。なお、以下では、上記第 1 の実施例（図 1 2）との差分について主に説明する。

【 0 0 8 7 】

S 2 0 0 4 において、C P U 3 1 0 1 は、押下検出手段として機能し、ユーザによって所定のページがタッチされたか否かを判定する。例えば、図 1 8 のように 1 ページ目の表示領域がユーザによりタッチされたか否かを検出する。ページがタッチされた場合は S 2 0 0 5 へ進み、タッチされなかった場合は S 2 0 0 6 へ進む。S 2 0 0 5 において、C P U 3 1 0 1 は、制限手段として機能し、タッチされたページをロック設定にしてロックページ保持部 3 1 2 2 に格納し、S 2 0 0 6 に進む。ここで、ロック設定とは、その後のユーザ操作（戻し動作）におけるページの配置順の変更対象から当該ページを除外することを示す。上述したように、ロックされたページは、ページ配置順の変更処理時においても、ページの配置が変更されない。S 2 0 1 0、S 2 0 1 2、S 2 0 1 4、S 2 0 1 6、S 2 0 1 8、S 2 0 2 0 では、ロックページを除くページ配置を変更してページ配置保持部 3 1 1 9 に格納し、S 2 0 0 2 に戻る。

10

【 0 0 8 8 】

本実施例では、指定ページをタッチ操作でロックすることにより、指定ページはページ配置変更処理を行わず、それ以外のロックされていないページを配置変更処理する例を示した。これにより、操作者の意図したページ配置順の変更を、更に直感的に設定することができる。また、本実施例では、ページ集約時のページ配置順変更例として 1 ページから 4 ページまでのページ集約例を説明した。しかし、これに限定されず、4 ページ以上の複数ページを所謂 N ページ集約でプレビュー表示する場合においても実施が可能である。本発明の様々な例と実施例を示して説明したが、当業者であれば、本発明の趣旨と範囲は、本明細書の特定の説明に限定されるものではない。なお、上述した各実施例及びその変形例を組み合わせた構成も全て本発明に含まれるものである。

20

【 0 0 8 9 】

以上説明したように、本発明によれば、印刷装置 1 0 0 0 と無線通信可能な 3 次元加速度センサ 3 1 0 8 及び 3 次元ジャイロセンサ 3 1 0 9 を有する入力表示パネル 3 0 0 0 を用い、入力表示パネル 3 0 0 0 の回転動作に応じてページ集約時のページ配置順を変更させることができる。また、入力表示パネル 3 0 0 0 にプレビュー表示したレイアウトで印刷装置 1 0 0 0 により印刷することができる。これにより、ユーザの操作性を高めることができる。

30

【 0 0 9 0 】

< その他の実施例 >

また、本発明は、以下の処理を実行することによっても実現される。即ち、上述した実施形態の機能を実現するソフトウェア（プログラム）を、ネットワーク又は各種記憶媒体を介して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（又は C P U や M P U 等）がプログラムを読み出して実行する処理である。

【図 5】

入力表示パネル(3000)を回転させた場合の図例

パネル向き	右ひねり45度	左ひねり45度	手前回転45度	奥回転45度	右回転45度	左回転45度
縦向き	a	b	c	d	e	f
横向き	a'	b'	c'	d'	e'	f'

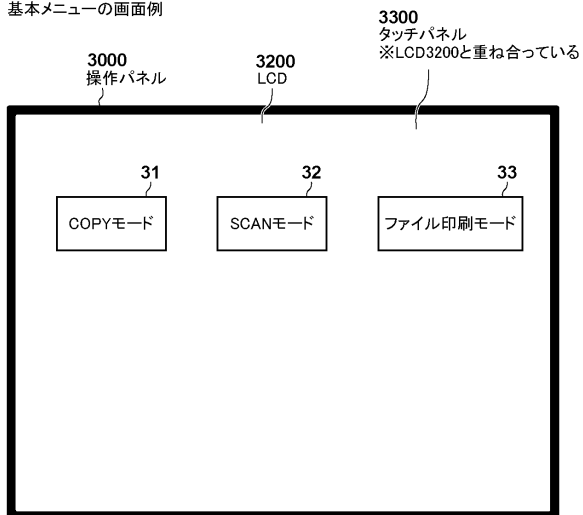
【図 6】

基本回転動作を組み合わせた動作の図例

組み合わせ動作の呼称	パネル向き	基本回転動作を組み合わせた動作
右ひねり戻し	縦向き	a 右ひねり45度 左ひねり45度
	横向き	a' 右ひねり45度 左ひねり45度
左ひねり戻し	縦向き	b 左ひねり45度 右ひねり45度
	横向き	b' 左ひねり45度 右ひねり45度
手前回転戻し	縦向き	c 手前回転45度 奥回転45度
	横向き	c' 手前回転45度 奥回転45度
奥回転戻し	縦向き	d 奥回転45度 手前回転45度
	横向き	d' 奥回転45度 手前回転45度
右回転戻し	縦向き	e 右回転45度 左回転45度
	横向き	e' 右回転45度 左回転45度
左回転戻し	縦向き	f 左回転45度 右回転45度
	横向き	f' 左回転45度 右回転45度

【図 7】

基本メニューの画面例



【図 8】

全画面プレビュー表示の図例

原稿表示方向 パネル向き	ポートレイト	ランドスケープ
縦向き	a	b
横向き	c	d

【図 9】

ページ配置変更処理パターンと対応するユーザ動作を示す図例

ページ配置 変更処理名	初期画面	ユーザが 行う動作	変更後の画面
左右ページ 反転	a 	右ひねり戻し →	
	b 	左ひねり戻し →	
上下ページ 反転	c 	手前回転戻し →	
	d 	奥回転戻し →	
全ページ 右回り	e 	右回転戻し →	
全ページ 左回り	f 	左回転戻し →	

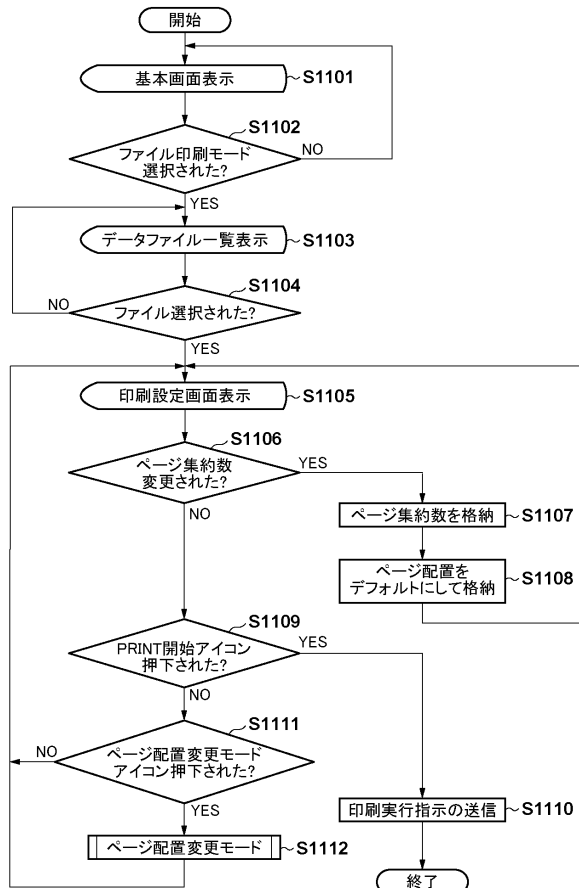
※1, 2, 3, 4はそれぞれページ集約された1, 2, 3, 4ページ目を表す

【図 10】

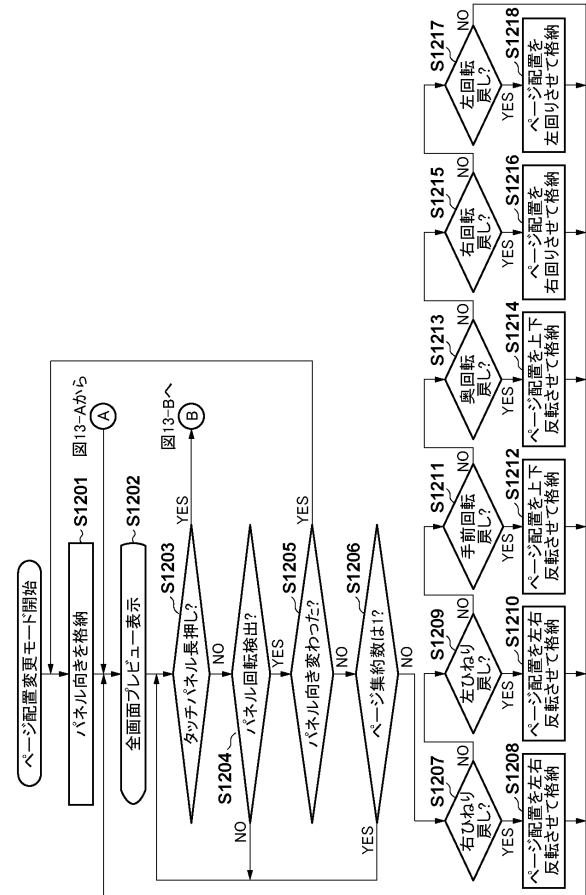
変更後の画面	ユーザが 行う動作	初期画面	実施される処理
a 	左90度回転 ↑	a 	表示画像回転+ 表示スケール変更 (ページ配置変更無し)
b 	右90度回転 ↑	b 	表示画像回転+ 表示スケール変更 (ページ配置変更無し)

ページ配置変更処理しない図例

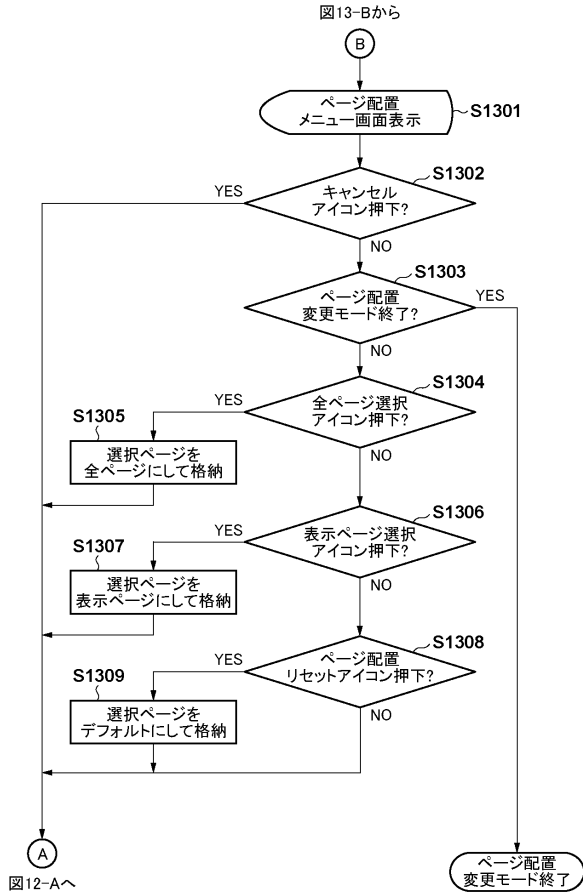
【図 11】



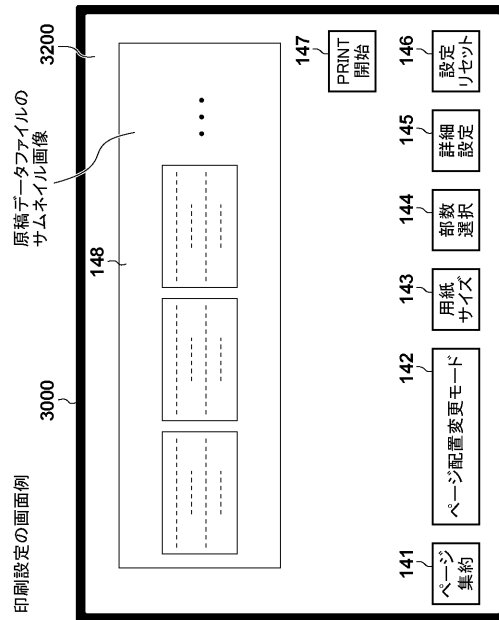
【図 12】



【図 13】

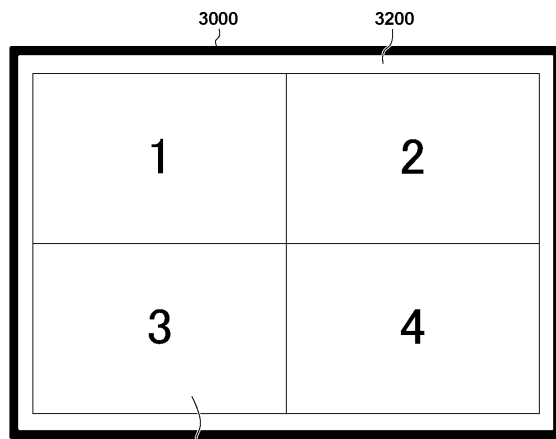


【図 14】



【図 15】

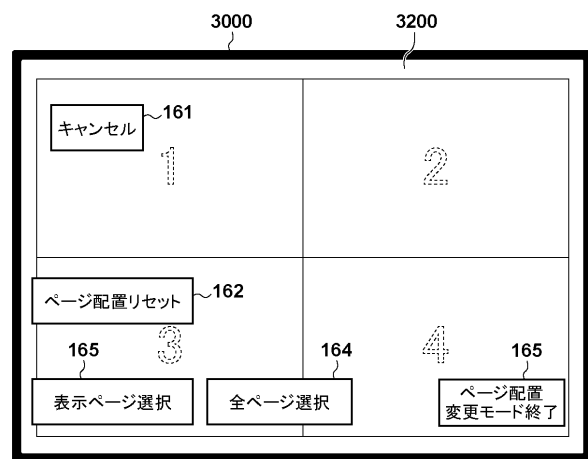
ページ配置変更モードのメイン画面例



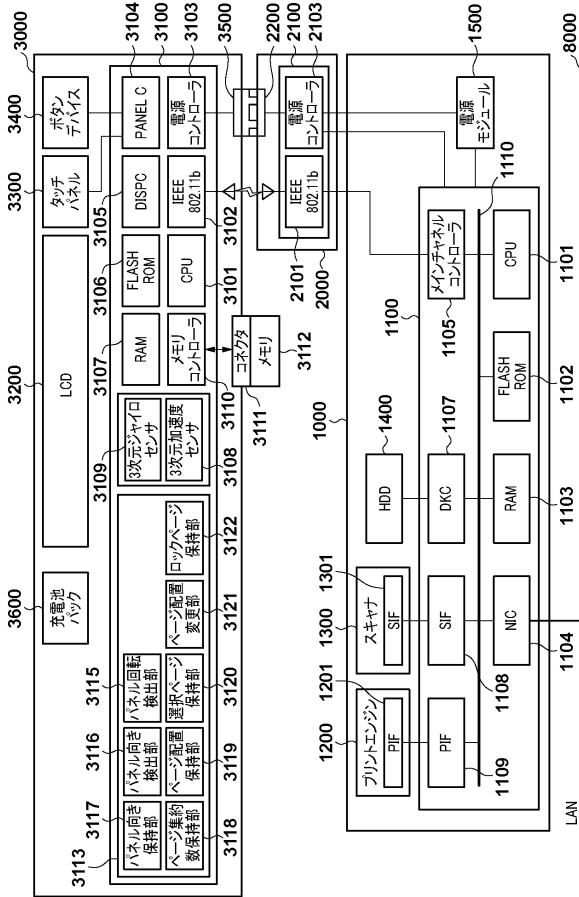
4ページ集約された原稿データファイルの全画面プレビュー表示

【図 16】

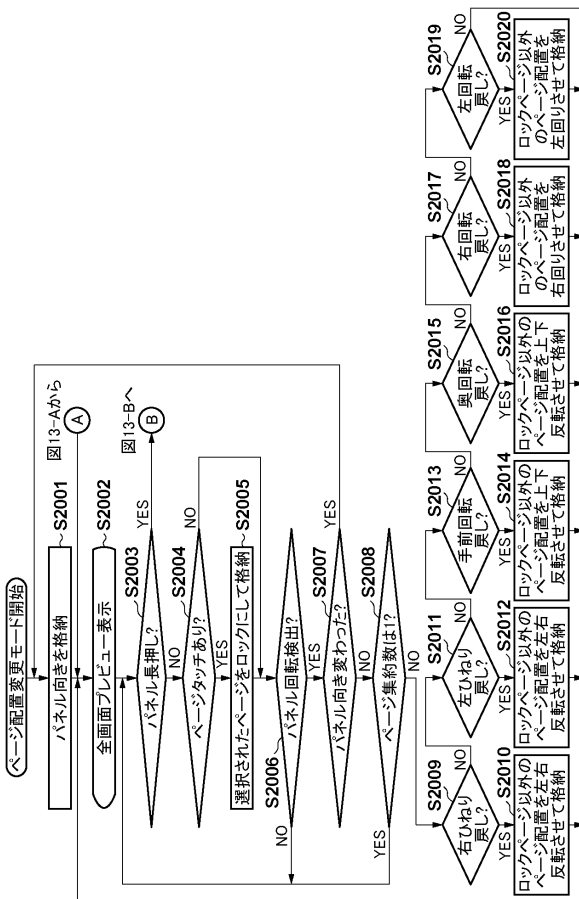
ページ配置変更モードのメニュー選択時の画面例



【図 17】



【図 19】



【図 18】

1ページ目をロックした場合のページ配置変更処理の図例

ページ配置 変更処理名	初期画面	ユーザが 行う動作	変更後の画面
左右ページ 反転	a	右ひねり戻し →	
	b	左ひねり戻し →	
上下ページ 反転	c	手前回転戻し →	
	d	奥回転戻し →	
全ページ 右回り	e	右回転戻し →	
全ページ 左回り	f	左回転戻し →	

※1, 2, 3, 4はそれぞれページ集約された1, 2, 3, 4ページ目を表す

フロントページの続き

(51)Int.Cl.	F I		
	B 4 1 J	29/00	T
	B 4 1 J	29/42	F

(72)発明者 名屋 佑治
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 白石 圭吾

(56)参考文献 特開2012-85126(JP,A)
特表2012-503253(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 0 6 F	3 / 1 2
B 4 1 J	2 9 / 0 0
B 4 1 J	2 9 / 4 2
H 0 4 N	1 / 0 0
H 0 4 N	1 / 3 8 7