(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
2017 年 8 月 10 日(10.08.2017)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2017/134863 A1

(51) 国際特許分類:
H04N 1/387 (2006.01)　*G06F 3/0483* (2013.01)
B41J 21/00 (2006.01)　*H04N 1/00* (2006.01)
B41J 29/42 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2016/080432

(22) 国際出願日: 2016 年 10 月 13 日(13.10.2016)

(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 2016-021094 2016 年 2 月 5 日(05.02.2016) JP

(71) 出願人: 沖電気工業株式会社(**OKI ELECTRIC INDUSTRY CO., LTD.**) [JP/JP]; 〒1058460 東京都港区虎ノ門１丁目７番１２号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 村松　敦(**MURAMATSU, Atsushi**); 〒1058460 東京都港区虎ノ門１丁目７番１２号 沖電気工業株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 亀谷　美明, 外(**KAMEYA, Yoshiaki** et al.); 〒1600004 東京都新宿区四谷３－１－３　第一冨澤ビル　はづき国際特許事務所　四谷オフィス Tokyo (JP).

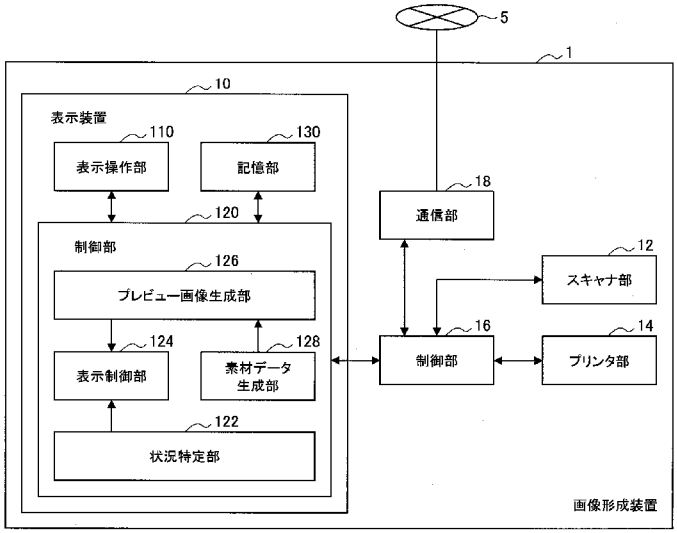
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, 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

[続葉有]

(54) **Title**: INFORMATION PROCESSING DEVICE, AND RECORDING MEDIUM

(54) 発明の名称 : 情報処理装置、及び記録媒体



1 Image formation device
10 Display device
12 Scanner unit
14 Printer unit
16, 120 Control unit
18 Communication unit
110 Display operation unit
122 Condition specification unit
124 Display control unit
126 Preview image generation unit
128 Material data generation unit
130 Storage unit

(57) **Abstract**: [Problem] To provide an information processing device, and a recording medium. [Solution] An information processing device comprising: a setting specification unit that specifies duplex settings relating to printing print data including a plurality of document data; and a display control unit that, on the basis of the print data and the duplex settings, displays a display object obtained by combining a first side that is the front surface of the print, and a second side that is the back surface of the print.

(57) 要約: 【課題】情報処理装置、及び記録媒体を提供する。 【解決手段】複数の原稿データを含む印刷データの印刷に係る両面設定を特定する設定特定部と、前記印刷データと前記両面設定に基づいて、印刷における表面である第一の面、及び印刷における裏面である第二の面が合成された表示オブジェクトを表示させる表示制御部と、を備える情報処理装置。

WO 2017/134863 A1

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), 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)）

— 補正された請求の範囲（条約第 19 条(1)）

明　細　書

発明の名称 ： 情報処理装置、及び記録媒体

技術分野

[0001] 本発明は、情報処理装置、及び記録媒体に関する。

背景技術

[0002] 従来、１枚の印刷媒体の両面に印刷させるか、片面に印刷させるかについての両面設定が行われている。例えば、特許文献１には、デジタル複合機に搭載されたタッチパネルにおいて、所定操作により両面設定を含む印刷設定を行うことが可能な技術が開示されている。

[0003] また、印刷を行うためのアプリケーションにおいて、原稿データに基づいて印刷結果のプレビュー画面を印刷の実行前に表示させることも行われている。ユーザはプレビュー画面を見ることで、予め印刷結果を確認し、必要に応じて修正や設定変更等を行うことが可能である。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開２０１３－４５１２５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、上記のような従来のプレビュー画面では、２つのオブジェクトを表示させることで表面と裏面を別々にプレビュー表示させる、または原稿データを切り替えることで、印刷における表面と裏面をプレビュー表示させる処理が行われていた。そのため、印刷結果のプレビュー画面において、ユーザが現在の両面設定を直感的に把握することが困難であるという問題があった。

[0006] そこで、本発明は、上記問題に鑑みてなされたものであり、本発明の目的とするところは、ユーザが現在の両面設定をより容易に把握することが可能な、新規かつ改良された情報処理装置を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0007] 上記課題を解決するために、本発明のある観点によれば、複数の原稿データを含む印刷データの印刷に係る両面設定を特定する設定特定部と、前記印刷データと前記両面設定に基づいて、印刷における表面である第一の面、及び印刷における裏面である第二の面が合成された表示オブジェクトを表示させる表示制御部と、を備える情報処理装置が提供される。

[0008] 前記両面設定が両面印刷を示す値である場合に前記表示制御部が表示させる前記表示オブジェクトは、前記第一の面に対応する原稿データの所定領域、及び前記第二の面に対応する原稿データの所定領域を含んでもよい。

[0009] 前記表示制御部は、印刷結果を示すプレビュー画像と、印刷用紙を示す用紙画像を重ねることで、前記表示オブジェクトを表示させてもよい。

[0010] 前記表示制御部は、前記両面設定に基づいて、複数のプレビュー画像から、前記用紙画像と重ねられるプレビュー画像を特定してもよい。

[0011] 前記表示制御部は、前記表示オブジェクトの振舞に係る振舞状況にさらに基づいて、前記複数のプレビュー画像から、前記用紙画像と重ねられるプレビュー画像を特定してもよい。

[0012] 前記印刷データに含まれる前記原稿データから前記所定領域を切り抜いて生成される素材データに基づいて、前記プレビュー画像を生成するプレビュー画像生成部をさらに備えてもよい。

[0013] 前記プレビュー画像生成部は、前記第一の面に対応する原稿データから生成される前記素材データと、前記第二の面に対応する原稿データから生成される前記素材データと、を合成して、前記プレビュー画像を生成してもよい。

[0014] 前記表示制御部は、視覚上の表面表示領域、及び視覚上の裏面表示領域のそれぞれにおいて、前記用紙画像と前記プレビュー画像を重ねることで、前記表示オブジェクトを表示させてもよい。

[0015] 前記表示制御部は、前記両面設定に基づいて、複数のプレビュー画像から、前記視覚上の裏面表示領域において前記用紙画像と重ねられるプレビュー

画像を特定してもよい。

[0016] 前記表示制御部は、前記表示オブジェクトの振舞に係る振舞状況にさらに基づいて、前記複数のプレビュー画像から、前記視覚上の裏面表示領域において前記用紙画像と重ねられるプレビュー画像を特定してもよい。

[0017] 前記複数のプレビュー画像を記憶する、記憶部をさらに備えてもよい。

[0018] 前記両面設定が片面印刷を示す値である場合に前記表示制御部が表示させる前記表示オブジェクトは、前記第一の面に対応する原稿データの少なくとも一部の領域を含み、前記第一の面に対応する原稿データ以外の、前記印刷データに含まれる原稿データの領域を含まなくてもよい。

[0019] 前記表示制御部は、前記両面設定に基づいて印刷されるべき面に対応する原稿データの前記所定領域が空白である場合に、ダミーのデータを含む表示オブジェクトを表示させてもよい。

[0020] 前記表示制御部は、前記両面設定に基づいて印刷されるべき面に対応する原稿データの前記所定領域が空白である場合に、前記所定領域を拡大した拡大所定領域を含む表示オブジェクトを表示させてもよい。

[0021] また、上記課題を解決するために、本発明の別の観点によれば、コンピュータに、複数の原稿データを含む印刷データの印刷に係る両面設定を特定する設定特定機能と、前記印刷データと前記両面設定に基づいて、印刷における表面である第一の面、及び印刷における裏面である第二の面が合成された表示オブジェクトを表示させる表示制御機能と、を実現させるための、プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体が提供される。

発明の効果

[0022] 以上説明したように本発明によれば、ユーザが現在の両面設定をより容易に把握することが可能である。

図面の簡単な説明

[0023] [図1]本発明の第一の実施形態に係る画像形成装置１の構成を説明するためのブロック図である。

[図2]同実施形態に係る表示制御部１２４が表示させるプレビュー画面、及び

表示オブジェクトの一例について説明するための説明図である。

[図3]同実施形態に係る動作例を示す説明図である。

[図4]同実施形態に係る用紙画像の例を示す説明図である。

[図5]同実施形態に係る用紙画像における各領域を説明するための説明図である。

[図6]同実施形態に係る素材データ生成部１２８が切り抜く原稿データの領域を示す説明図である。

[図7]同動作例に係る印刷データに含まれる原稿データの一例を示す説明図である。

[図8]同実施形態に係る素材データ生成部１２８による素材データの生成処理を説明するための説明図である。

[図9]同実施形態に係る素材データ生成部１２８による素材データの生成処理を説明するための説明図である。

[図10]同実施形態に係る素材データ生成部１２８による素材データの生成処理を説明するための説明図である。

[図11]同実施形態に係るプレビュー画像生成部１２６によるプレビュー画像生成処理を説明するための説明図である。

[図12]同実施形態に係るプレビュー画像生成部１２６によるプレビュー画像生成処理を説明するための説明図である。

[図13]同実施形態に係る表示制御部１２４が表示させる表示オブジェクトの具体例を説明するための説明図である。

[図14]同実施形態に係る表示制御部１２４が表示させる表示オブジェクトの具体例を説明するための説明図である。

[図15]同実施形態に係る振舞状況、及び設定状況に応じた表示オブジェクトの表示遷移例を示す説明図である。

[図16]本発明の第二の実施形態に係る画像形成装置の構成例を示す説明図である。

[図17]同実施形態に係る用紙画像とプレビュー画像の例を示す説明図である

。

[図18]同実施形態に係る表示制御部２２４が表示させるプレビュー画面、及び表示オブジェクトの一例について説明するための説明図である。

[図19]同実施形態に係る裏面表示領域に対応する用紙画像の例を示す説明図である。

[図20]同実施形態に係る用紙画像における各領域を説明するための説明図である。

[図21]同実施形態に係る素材データ生成部２２８が切り抜く原稿データの領域を示す説明図である。

[図22]同実施形態に係る素材データ生成部２２８による素材データの生成処理を説明するための説明図である。

[図23]同実施形態に係る素材データ生成部２２８による素材データの生成処理を説明するための説明図である。

[図24]同実施形態に係るプレビュー画像生成部２２６によるプレビュー画像生成処理を説明するための説明図である。

[図25]同実施形態に係るプレビュー画像生成部２２６によるプレビュー画像生成処理を説明するための説明図である。

[図26]同実施形態に係る表示制御部２２４が表示させる表示オブジェクトの具体例を説明するための説明図である。

[図27]同実施形態に係る表示制御部２２４が表示させる表示オブジェクトの具体例を説明するための説明図である。

[図28]同実施形態に係る振舞状況、及び設定状況に応じた表示オブジェクトの表示遷移例を示す説明図である。

[図29]ハードウェア構成例を示す説明図である。

発明を実施するための形態

[0024] 本発明は、例えば表裏面を備えた一枚の紙に相当する、第一の面と第二の面を備えた一つの印刷媒体を模した表示オブジェクトを印刷結果のプレビュー画面において表示させることで、ユーザにとって現在の両面設定がより容

易に把握可能となる。印刷機能やコピー機能のプレビュー表示において本発明が適用される場合、表示オブジェクトは、例えば文字や写真等からなる画像が印刷用紙に印刷されて出力される印刷結果をシミュレートしたものとなる。また、例えば第一の面は印刷における表面であり、第二の面は印刷における裏面であってもよい。

[0025] 以下に添付図面を参照しながら、本発明の好適な実施の形態について詳細に説明する。なお、本明細書及び図面において、実質的に同一の機能構成を有する構成要素については、同一の符号を付することにより重複説明を省略する。

[0026] また、本明細書及び図面において、実質的に同一の機能構成を有する複数の構成要素を、同一の符号の後に異なるアルファベットを付して区別する場合もある。ただし、実質的に同一の機能構成を有する複数の構成要素の各々を特に区別する必要がない場合、同一符号のみを付する。

[0027] ＜＜１．第一の実施形態＞＞

＜１－１．第一の実施形態の構成例＞

まず、図１を参照して、本発明の第一の実施形態にかかる画像形成装置の構成を説明する。

[0028] 図１は、本発明の第一の実施形態に係る画像形成装置１の構成を説明するためのブロック図である。図１に示すように、本実施形態による画像形成装置１は、表示装置１０、スキャナ部１２、プリンタ部１４、制御部１６、通信部１８を備える情報処理装置である。本実施形態による画像形成装置１は、例えばコピー機能を有し、また、スキャナ機能、ファクシミリ機能、インターネットファクシミリ機能、及びネットワークプリンタ機能などを有してもよい。以下、本実施形態の全体構成を説明した後、本実施形態に係る画像形成装置１が備える表示装置１０の構成について、詳細に説明する。

[0029] 表示装置１０は、画像形成装置１の機能に係る各種画面を表示する表示機能、及びユーザからの入力を受け付ける入力機能を有する情報処理装置である。例えば、表示装置１０は、例えば両面印刷設定等の、画像形成装置１の

動作に係る設定を行うための設定画面を表示し、利用者からの入力に基づいて設定を特定する。また、表示装置１０は、特定された設定の情報を制御部１６に提供する。さらに、表示装置１０は、印刷結果等の、画像形成装置１の動作結果に係るプレビュー画面を表示する。なお、表示装置１０の詳細な構成については後述する。

[0030] スキャナ部１２は、制御部１６による設定、及び制御に基づいて、原稿から画像情報を読み取る。プリンタ部１４は、制御部１６による設定、及び制御に基づいて、画像情報を例えば印刷用紙に印刷（出力）する。以降では、プリンタ部１４により１つの面（１頁）として印刷されるための画像情報を、原稿データと呼ぶ場合がある。また、プリンタ部１４により連続的に、または同時に印刷される、１または複数の原稿データを含むデータを印刷データと呼ぶ場合がある。以下では、印刷データには複数の原稿データが含まれる例を説明する。

[0031] 制御部１６は、画像形成装置１の各構成を制御する。例えば、制御部１６は、表示装置１０に現在の設定状況の情報を提供し、また表示装置１０から設定の情報を受け取って当該設定を反映させる。また、制御部１６は、スキャナ部１２、プリンタ部１４を制御し、画像形成装置１が有するコピー機能等の各種機能を実現する。本実施形態に係る制御部１６は、後述する表示装置１０が特定した両面印刷に係る設定を反映させ、当該設定に基づいてスキャナ部１２、プリンタ部１４を制御する。また、制御部１６は、スキャナ部１２に基づいて得られる印刷データを表示装置１０、及びプリンタ部１４に提供する。

[0032] また、制御部１６は、通信部１８による通信を制御し、図１に示す通信網５に接続された不図示の情報処理装置と情報の送受信を行ってもよい。例えば制御部１６は、通信部１８を介して、通信網５に接続された情報処理装置から、印刷データと設定の情報を受け取り、受け取った印刷データと設定に基づいてプリンタ部１４に印刷させてもよい。また、制御部１６は、通信部１８を介して、通信網５に接続された他の情報処理装置に現在の設定状況の

情報を送信させてもよい。係る構成により、例えば、通信網５に接続された他の情報処理装置により画像形成装置１が操作されるネットワークプリンタ機能が実現される。

[0033] 通信部１８は、他の装置との間の通信を仲介する通信インタフェースである。通信部１８は、任意の無線通信プロトコルまたは有線通信プロトコルをサポートし、例えば図１に示した通信網５を介して他の装置との間の通信接続を確立する。それにより、例えば、画像形成装置１が通信網５に接続された他の情報処理装置に現在の設定状況の情報等を送信し、及び通信網５に接続された他の情報処理装置から設定の情報と印刷データを受信することが可能となる。

[0034] なお、通信網５は、通信網５に接続されている装置、またはシステムから送信される情報の有線、または無線の伝送路である。例えば、通信網５は、インターネット、電話回線網、衛星通信網等の公衆回線網や、Ｅｔｈｅｒｎｅｔ（登録商標）を含む各種のＬＡＮ（Local Area Network）、ＷＡＮ（Wide Area Network）等を含んでもよい。また、通信網５は、ＩＰ－ＶＰＮ（Internet Protocol－Virtual Private Network）等の専用回線網を含んでもよい。

[0035] 以上、本実施形態にかかる画像形成装置１の構成を説明した。続いて、本実施形態に係る画像形成装置１が有する表示装置１０の構成について説明する。図１に示すように、表示装置１０は、表示操作部１１０、制御部１２０、及び記憶部１３０を備える情報処理装置である。

[0036] 表示操作部１１０は、表示機能と、ユーザの入力を受け付ける入力機能を有する。表示操作部１１０は、例えばタッチ操作を検出可能なタッチパネルディスプレイ等により実現されてもよい。なお、図１では表示装置１０が表示機能と入力機能が一体化された表示操作部１１０を備える例を示したが、表示装置１０は、表示機能を有する表示部と、入力機能を有する入力部を別々に備えてもよい。

[0037] また、表示操作部１１０は、後述する制御部１２０に制御されて、画像形

成装置１の各種機能を操作するための各種画面を表示する。また、表示操作部１１０は、表示した画面に対するユーザの入力の情報を制御部１２０に提供する。

[0038] 制御部１２０は、表示装置１０の各構成を制御する。また、制御部１２０は、図１に示すように、状況特定部１２２、表示制御部１２４、プレビュー画像生成部１２６、素材データ生成部１２８としても機能する。

[0039] 状況特定部１２２は、画像形成装置１に係る設定状況を特定する設定特定部としての設定特定機能と、表示制御部１２４が表示操作部１１０に表示させる表示オブジェクトの振舞に係る振舞状況を特定する振舞特定部としての振舞特定機能とを有する。

[0040] 状況特定部１２２は、画像形成装置１の制御部１６から現在の設定状況の情報を受け取って設定状況を特定してもよいし、表示操作部１１０が受け付けたユーザの入力に基づいて、設定状況を特定してもよい。表示操作部１１０が受け付けたユーザの入力に基づいて、設定状況が変更される場合、状況特定部１２２は、変更すべき設定の情報を画像形成装置１の制御部１６に提供する。例えば、本実施形態において状況特定部１２２により特定される設定状況は、複数の原稿データを含む印刷データの印刷に係る両面設定を含んでもよい。また、本実施形態において、両面設定の値は、例えば両面印刷を示す値である「長辺とじ」、または片面印刷を示す値である「オフ」のいずれかであってもよい。

[0041] また、状況特定部１２２は、表示操作部１１０が受け付けたユーザの入力に基づいて、振舞状況を特定してもよく、例えば表示操作部１１０に表示された表示オブジェクトに対するユーザの入力に応じて振舞状況を特定してもよい。また、状況特定部１２２は、時間に応じて変化するように振舞状況を特定してもよい。

[0042] 本実施形態において状況特定部１２２により特定される振舞状況は、例えば表示オブジェクトが左右に反転遷移しているか否かを示す反転振舞と、表示オブジェクトの表示面が表であるか裏であるかを示す表示面振舞を含んで

もよい。本実施形態において反転振舞の値は、反転していることを示す「ＹＥＳ」、または反転していないことを示す「ＮＯ」のいずれかであってもよい。また、本実施形態において表示面振舞の値は、表示面が表であることを示す「表面」、または表示面が裏であることを示す「裏面」のいずれかであってもよい。なお、各振舞状況での表示オブジェクトの具体例については図１３～１５を参照して後述する。

[0043] 表示制御部１２４は、表示操作部１１０を制御して、画像形成装置１の機能に係る各種画面を表示させる表示制御機能を有する。例えば、表示制御部１２４は、両面印刷設定等の、画像形成装置１の動作に係る設定を行うための設定画面を表示させる。また表示制御部１２４は、画像形成装置１による印刷結果等の、画像形成装置１の動作結果に係るプレビュー画面を表示させる。

[0044] 本実施形態に係る表示制御部１２４は、印刷結果のプレビュー画面において、印刷データと両面設定に基づいて、印刷における表面である第一の面、及び印刷における裏面である第二の面が合成された表示オブジェクトを表示操作部１１０に表示させてもよい。

[0045] 例えば、両面設定が両面印刷を示す値（例えば「長辺とじ」）である場合に、表示制御部１２４が表示させる表示オブジェクトは、第一の面に対応する第一の原稿データの所定領域、及び第二の面に対応する第二の原稿データの所定領域を含んでもよい。なお、第二の原稿データは、例えば印刷データにおける第一の原稿データの次の頁の原稿データである。

[0046] また、両面設定が片面印刷を示す値である場合に、表示制御部１２４が表示させる表示オブジェクトは、第一の面に対応する第一の原稿データの所定領域を含み、印刷データに含まれる第一の原稿データ以外の原稿データの領域を含まなくてもよい。

[0047] 係る構成により、ユーザは現在の設定状況（両面設定）を、容易に把握することが可能である。

[0048] 図２は、表示制御部１２４が表示させるプレビュー画面、及び表示オブジ

ェクトの一例について説明するための説明図である。図２に示すように、プレビュー画面Ｕ１００は、印刷結果における１枚目の印刷媒体を示す表示オブジェクトＤ１００を含む。また、図２に示すように、プレビュー画面Ｕ１００は、印刷結果における２枚目の表示オブジェクトＤ１１０、及びボタンＵ１０１～Ｕ１０４を含んでもよい。

[0049] ボタンＵ１０１～Ｕ１０３は、例えば設定状況を変更・確認するためのボタンであり、ユーザが表示操作部１１０を操作してボタンＵ１０１～Ｕ１０３を押下した場合、表示制御部１２４は、設定画面を表示してもよい。例えば、ボタンＵ１０１をユーザが押下した後に表示される設定画面において、両面印刷に係る両面設定の変更を行うことができる。

[0050] また、ボタンＵ１０４は、印刷を開始させるためのボタンであり、ユーザが表示操作部１１０を操作してボタンＵ１０４を押下した場合、印刷を開始させるための命令信号が、制御部１２０から画像形成装置１の制御部１６に出力される。

[0051] 図２に示すように、表示オブジェクトＤ１００は、印刷結果における第一の面と第二の面を備えた一つの印刷媒体を模しており、振舞状況、設定状況に関わらず、第一の面の少なくとも一部の領域と、第二の面の少なくとも一部の領域が表示される。

[0052] なお、図２に示す表示オブジェクトＤ１００の例において、反転振舞の値は「ＮＯ」、表示面振舞の値は「表面」、両面設定の値は「オフ」である。図２に示すような表示オブジェクトＤ１００を表示させることで、ユーザは、現在の両面設定の値が「オフ」になっていることを容易に把握することが可能である。なお、他の振舞状況、及び設定状況（両面設定）において表示オブジェクトの具体例については、図１４を参照して後述する。

[0053] 表示制御部１２４は、図２に示すような、プレビュー画像Ｐ１００と、用紙画像Ｙ１００を重ねることで、表示オブジェクトを表示させてもよい。プレビュー画像Ｐ１００は、印刷用紙を含まない印刷結果そのものを示す画像である。プレビュー画像Ｐ１００は、例えば現在の設定状況で原稿データを

印刷する場合の印刷結果における第一の面、及び第二の面が合成された画像であり、後述するプレビュー画像生成部１２６により生成されてもよい。また、用紙画像Ｙ１００は、図２に示すように印刷用紙を示す画像であり、印刷用紙における一方の面の少なくとも一部の領域と、他方の面の少なくとも一部の領域を含む画像であってもよい。なお、プレビュー画像Ｐ１００の大きさは、用紙画像Ｙ１００に対応した大きさであってもよく、例えば同一の大きさであってもよい。またプレビュー画像Ｐ１００と用紙画像Ｙ１００とは、同一座標上で重ねられてもよい。

[0054] 上述したプレビュー画像Ｐ１００と用紙画像Ｙ１００が重ねられて表示オブジェクトＤ１００が構成されることで、表示オブジェクトＤ１００は、現在の設定状況で原稿データが印刷用紙に印刷される場合の印刷結果を事前に示す効果がある。

[0055] 上述したようなプレビュー画像は、後述するプレビュー画像生成部１２６により予め生成されて、記憶部１３０に記憶されてもよい。そして、表示制御部１２４は、両面設定（設定状況）と、振舞状況に基づいて、記憶部１３０に記憶される複数のプレビュー画像から、用紙画像と重ねられる一のプレビュー画像を特定してもよい。係る構成により、表示制御部１２４は、振舞状況または設定状況に変化が生じた場合に、変化に応じた表示オブジェクトを高速に表示させることが可能となる。

[0056] また、表示制御部１２４は、振舞状況に基づいて、記憶部１３０に記憶される複数の用紙画像から、プレビュー画像と重ねられる一の用紙画像を特定してもよい。なお、表示制御部１２４による、プレビュー画像と用紙画像の具体的な特定例については、図１３を参照して後述する。

[0057] プレビュー画像生成部１２６は、後述する素材データ生成部１２８により生成される素材データに基づいて、図２を参照して説明したような、印刷用紙を含まない印刷結果を示すプレビュー画像を生成する。プレビュー画像生成部１２６は、例えば１または複数の素材データに所定の加工を施して、プレビュー画像を生成してもよい。プレビュー画像生成部１２６による素材デ

ータの加工は、例えば、素材データの移動、回転、拡大縮小、歪ませること等を含んでもよい。

[0058] 例えば、プレビュー画像生成部１２６は、両面設定が長辺とじ（両面印刷を示す値の一例）である場合のプレビュー画像として、印刷データに含まれる第一の原稿データから生成される第一の素材データと、第一の原稿データの次の頁の原稿データである第二の原稿データから生成される第二の素材データを合成して、プレビュー画像を生成してもよい。また、プレビュー画像生成部１２６は、両面設定がオフ（片面印刷を示す値の一例）である場合のプレビュー画像として、上記第一の原稿データに基づいて、プレビュー画像を生成してもよい。なお、第一の原稿データは、印刷における表面（第一の面）に対応する原稿データであり、第二の原稿データは、印刷における裏面（第二の面）に対応する原稿データである。

[0059] プレビュー画像生成部１２６により生成されたプレビュー画像は表示制御部１２４に提供されてもよいし、記憶部１３０に記憶されてもよい。例えば、プレビュー画像生成部１２６は、プレビュー画面が表示される前に、振舞状況と設定状況の組み合わせに基づくすべてのパターンのプレビュー画像を予め生成し、記憶部１３０に記憶させてもよい。

[0060] なお、プレビュー画像生成部１２６により生成されるプレビュー画像の具体例については、図１１，１２を参照して後述する。

[0061] 素材データ生成部１２８は、印刷データに含まれる原稿データの所定領域を切り抜いて、プレビュー画像を生成するためのデータである素材データを生成する。素材データ生成部１２８により生成される素材データは、プレビュー画像生成部１２６に提供されてもよいし、記憶部１３０に記憶されてもよい。例えば、素材データ生成部１２８は、プレビュー画面が表示される前に、振舞状況と設定状況の組み合わせに基づくプレビュー画像の生成に用いられ得るすべてのパターンの素材データを予め生成し、記憶部１３０に記憶させてもよい。なお、素材データ生成部１２８が切り抜く領域の例、及び素材データ生成部１２８により生成される素材データの具体例については、後

述する。

[0062] なお、素材データ生成部１２８による素材データの生成に用いられる原稿データを含む印刷データは、例えば画像形成装置１の制御部１６から提供されてもよいし、予め記憶部１３０に記憶されていてもよい。

[0063] 記憶部１３０は、表示装置１０の各構成が機能するためのプログラムやパラメータを記憶する。例えば、記憶部１３０は、用紙画像、印刷データ等を記憶してもよい。また、記憶部１３０は、制御部１２０の各構成により特定され、または生成される情報を記憶する。例えば、記憶部１３０は、制御部１２０から提供される複数の素材データ、及び複数のプレビュー画像を記憶してもよい。

[0064] ＜１－２．第一の実施形態の動作例＞

以上、本実施形態の構成例について説明した。続いて、本実施形態の動作、特に表示装置１０によるプレビュー画面の表示に係る動作の一例について、図３～１５を参照して説明する。図３は、本実施形態に係る動作例を示す説明図である。

[0065] まず、図３に示すように、素材データ生成部１２８は、印刷データに含まれる原稿データの所定領域を切り抜いて、素材データを生成する（Ｓ１０２）。以下、本実施形態に係る素材データ生成部１２８による素材データ生成の具体例について、図４～図１０を参照して説明する。

[0066] 図４は、本実施形態に係る用紙画像の例を示す説明図である。図４に示す通常画像Ｙ１２は、反転振舞が「ＮＯ」である場合に用いられる用紙画像であり、反転画像Ｙ１４は、反転振舞が「ＹＥＳ」である場合に用いられる用紙画像である。

[0067] 図５は、図４に示した用紙画像における各領域を説明するための説明図である。図５に示すように、通常画像Ｙ１２は、表面表示領域Ｙ１２２と、裏面表示領域Ｙ１２４とを含み、同様に反転画像Ｙ１４は、表面表示領域Ｙ１４２と、裏面表示領域Ｙ１４４とを含む。表面表示領域は、例えば、各用紙画像が表示オブジェクトの一部として表示操作部１１０に表示された際によ

り多くの領域を占める表示面の領域である。また、裏面表示領域は、表示面の裏側の面、すなわち表示面を裏返した（捲った）面として表示される領域である。なお、以下では、印刷における表面、及び裏面との混同を避けるため、表面表示領域を視覚上の表面表示領域と呼び、裏面表示領域を視覚上の裏面表示領域と呼ぶ場合がある。

[0068] ステップＳ１０２において、素材データ生成部１２８は、表示オブジェクトにおける視覚上の表面表示領域と裏面表示領域に、対応する原稿データの領域を切り抜いて素材データを生成してもよい。図６は、素材データ生成部１２８が切り抜く原稿データの領域を示す説明図である。

[0069] 図６に示す原稿データＣ１１～Ｃ１４のうち、破線で囲まれた領域が素材データ生成部１２８により切り抜かれる領域である。例えば、図６に示す原稿データＣ１１の表面表示領域Ｃ１は、図５に示した通常画像Ｙ１２の表面表示領域Ｙ１２２に対応する領域である。また、図６に示す原稿データＣ１２の裏面表示領域Ｃ２は、図５に示した通常画像Ｙ１２の裏面表示領域Ｙ１２４に対応する領域である。また、図６に示す原稿データＣ１３の表面表示領域Ｃ３は、図５に示した反転画像Ｙ１４の表面表示領域Ｙ１４２に対応する領域である。また、図６に示す原稿データＣ１４の裏面表示領域Ｃ４は、図５に示した反転画像Ｙ１４の裏面表示領域Ｙ１４４に対応する領域である。

[0070] 図７は、本動作例に係る印刷データに含まれる原稿データの一例を示す説明図である。本動作例に係る印刷データには、図７に示す１頁目の原稿データＧ１（第一の原稿データ）と、２頁目の原稿データＧ２（第二の原稿データ）が含まれる。

[0071] 図８～１０は、本実施形態に係る素材データ生成部１２８による素材データの生成処理を説明するための説明図である。本実施形態に係る素材データ生成部１２８は、図８に示す表に従って、原稿データＧ１から図６を参照して説明した領域Ｃ１～Ｃ４を切り抜いて、図９に示す素材データＭ１１～Ｍ１４を生成する。同様に、本実施形態に係る素材データ生成部１２８は、図

８に示す表に従って、原稿データＧ２から図６を参照して説明した領域Ｃ１～Ｃ４を切り抜いて、図１０に示す素材データＭ２１～Ｍ２４を生成する。

[0072] 図３に戻って説明を続ける。ステップＳ１０４において、プレビュー画像生成部１２６は、ステップＳ１０２で生成された素材データに基づいてプレビュー画像を生成する。以下、本実施形態に係るプレビュー画像生成部１２６によるプレビュー画像生成の具体例について、図１１、図１２を参照して説明する。

[0073] 図１１、図１２は、本実施形態に係るプレビュー画像生成部１２６によるプレビュー画像生成処理を説明するための説明図である。プレビュー画像生成部１２６は、図１１の表に示すように、振舞状況（表示面振舞、及び反転振舞）と設定状況（両面設定）に基づいて、図９，１０に示した素材データからプレビュー画像の生成に用いる生成用素材データを特定する。

[0074] さらに、プレビュー画像生成部１２６は、特定された生成用素材データを、それぞれ対応する領域に整合するように加工して、図１２に示すプレビュー画像Ｐ１～Ｐ８を生成する。図１１、図１２に示すように、両面設定が両面を示す値（長辺とじ）である場合のプレビュー画像Ｐ３、Ｐ４、Ｐ７、Ｐ８は、原稿データＧ１に基づく素材データと、原稿データＧ２に基づく素材データとが合成された画像である。

[0075] なお、上述したように、プレビュー画像生成部１２６は、ステップＳ１０４において、生成したプレビュー画像Ｐ１～Ｐ８を、記憶部１３０に記憶させてもよい。

[0076] 図３に戻って説明を続ける。ステップＳ１０６において、表示制御部１２４は、振舞状況、及び設定状況に応じたプレビュー画像、及び用紙画像を重ねることで、表示オブジェクトを表示させる。以下、本実施形態に係る表示制御部１２４が表示させる表示オブジェクトの具体例について、図１３、図１４を参照して説明する。

[0077] 図１３、図１４は、本実施形態に係る表示制御部１２４が表示させる表示オブジェクトの具体例を説明するための説明図である。表示制御部１２４は

、図１３の表に示すように振舞状況（表示面振舞、及び反転振舞）と設定状況（両面設定）に基づいて、図１２に示したプレビュー画像と、図４に示した用紙画像から、重ねられるプレビュー画像と用紙画像の組み合わせを特定する。

[0078] さらに、表示制御部１２４は、特定されたプレビュー画像と用紙画像とを重ねることで、図１４に示す表示オブジェクトＤ１～Ｄ８を表示操作部１１０に表示させる。

[0079] 図３に戻って説明を続ける。表示操作部１１０を介したユーザの入力に基づき、振舞状況、または設定状況に変化が生じた場合（Ｓ１０８においてＹＥＳ）、ステップＳ１０６に戻り、表示制御部１２４が変化後の振舞状況、及び設定状況に応じた表示オブジェクトを表示させる。

[0080] 図１５は、振舞状況、及び設定状況に応じた表示オブジェクトの表示遷移例を示す説明図である。図１５に示す例では、振舞状況、及び設定状況が初期状態「表示面振舞：表面、反転振舞：ＮＯ、両面設定：オフ」である場合に表示オブジェクトＤ１が表示される。続いて、振舞状況、及び設定状況が両面設定状態「表示面振舞：表面、反転振舞：ＮＯ、両面設定：長辺とじ」に変化すると、表示される表示オブジェクトは、表示オブジェクトＤ３に遷移する。さらに、振舞状況、及び設定状況が反転状態「表示面振舞：裏面、反転振舞：ＹＥＳ、両面設定：長辺とじ」に変化すると、表示される表示オブジェクトは、表示オブジェクトＤ４に遷移する。さらに、振舞状況、及び設定状況が裏面状態「表示面振舞：裏面、反転振舞：ＮＯ、両面設定：長辺とじ」に変化すると、表示される表示オブジェクトは、表示オブジェクトＤ７に遷移する。

[0081] 図３に戻って説明を続ける。表示操作部１１０を介したユーザの入力に基づき、印刷が開始またはキャンセルされるまで、ステップＳ１０６～Ｓ１０８の処理は繰り返され、印刷が開始、またはキャンセルされる（Ｓ１１０においてＹＥＳ）と、処理は終了する。

[0082] ＜１－３．第一の実施形態の効果＞

以上、本発明の第一の実施形態について説明した。本実施形態によれば、ユーザは現在の両面設定をより容易に把握することが可能である。例えば、ユーザはプレビュー画面に表示された１つの表示オブジェクトを確認するだけで、印刷における表面と裏面の両方の状態を把握することが出来る。

[0083] ＜＜２．第二の実施形態＞＞

上述した第一の実施形態では、視覚上の表面表示領域に対応する素材データと、視覚上の裏面表示領域に対応する素材データとが生成される例を説明した。これに対し、以下では、第二の実施形態として、視覚上の表面表示領域に対応する素材データが生成されない例を説明する。

[0084] ＜２－１．第二の実施形態の構成例＞

本発明の第二の実施形態に係る画像形成装置は、第一の実施形態に係る画像形成装置と同様に、例えばコピー機能を有する情報処理装置である。また、第二の実施形態に係る画像形成装置は、例えばスキャナ機能、ファクシミリ機能、インターネットファクシミリ機能、及びネットワークプリンタ機能などを有してもよい。また、本発明の第二の実施形態に係る画像形成装置は、図１を参照して説明した第一の実施形態に係る画像形成装置１と一部において同様の構成を有するため、適宜省略しながら説明を行う。以下では、図１６を参照して、第二の実施形態に係る画像形成装置の構成について説明する。

[0085] 図１６は、本実施形態に係る画像形成装置の構成例を示す説明図である。図１０に示すように、本実施形態に係る画像形成装置２は、例えば、表示装置２０、スキャナ部１２、プリンタ部１４、制御部１６、及び通信部１８を備える。図１６に示す構成のうち、図１に示した各構成と実質的に同様の構成については同一の符号を付してあるため、説明を省略する。

[0086] 図１６に示す表示装置２０は、制御部２２０の機能が図１に示す表示装置１０の制御部１２０の機能と一部異なる点で、表示装置１０と異なる。制御部２２０は、制御部１２０と同様に表示装置２０の各構成を制御する。また、制御部２２０は、図１６に示すように状況特定部１２２、表示制御部２２

４、プレビュー画像生成部２２６、素材データ生成部２２８としても機能する。このうち、状況特定部１２２の機能は、図１を参照して説明した状況特定部１２２と同様であるため説明を省略する。

[0087] 本実施形態に係る表示制御部２２４は、図１を参照して説明した表示制御部１２４と同様に、表示操作部１１０を制御して、画像形成装置２の機能に係る各種画面を表示させる。本実施形態に係る表示制御部２２４は、視覚上の表面表示領域と、視覚上の裏面表示領域のそれぞれにおいて、用紙画像とプレビュー画像を重ねることで表示オブジェクトを表示させる点で、表示制御部１２４と異なる。

[0088] 図１７は、本実施形態に係る用紙画像とプレビュー画像の例を示す説明図である。図１７に示す通常画像Ｙ２０２は、表面表示領域において重ねられる用紙画像の例である。また、図１７に示すプレビュー画像Ｐ２０２は、表面表示領域において重ねられるプレビュー画像の例である。ここで、表面表示領域において重ねられるプレビュー画像Ｐ２０２は、表面表示領域に対応する原稿データそのものであってもよい。

[0089] また、図１７に示す反転画像Ｙ２０４は、裏面表示領域において重ねられる用紙画像の例である。また、図１７に示すプレビュー画像Ｐ２０４は、裏面表示領域において重ねられるプレビュー画像の例である。

[0090] 図１８は表示制御部２２４が表示させるプレビュー画面、及び表示オブジェクトの一例について説明するための説明図である。図１８に示すように、プレビュー画面Ｕ２００は、印刷結果における印刷媒体を示す表示オブジェクトＤ２００を含む。また、図１８に示すように、プレビュー画面Ｕ２００は、ボタンＵ２０１～Ｕ２０４を含んでもよい。なお、図１８に示すボタンＵ２０１～Ｕ２０４の機能は、図２に示したボタンＵ１０１～Ｕ１０４の機能と同様であるため、説明を省略する。

[0091] 表示制御部２２４は、例えば図１７に示した通常画像Ｙ２０２、プレビュー画像Ｐ２０２、反転画像Ｙ２０４、及びプレビュー画像Ｐ２０４を、上記の順番で重ねることで、図１８に示す表示オブジェクトＤ２００を表示する

。表示された表示オブジェクトＤ２００の機能、及び効果は、図２を参照して説明した表示オブジェクトＤ１００と同様であるため説明を省略する。

[0092] また、表示制御部２２４は、視覚上の表面表示領域、及び視覚上の裏面表示領域のそれぞれについて、重ねられるプレビュー画像と用紙画像とを特定してもよい。

[0093] 例えば、表示制御部２２４は、両面設定（設定状況）と、振舞状況に基づいて、印刷データに含まれる複数の原稿データから、視覚上の裏面表示領域において重ねられる一のプレビュー画像（原稿データ）を特定してもよい。また、表示制御部２２４は、両面設定（設定状況）と、振舞状況に基づいて、記憶部１３０に記憶される複数のプレビュー画像から、視覚上の裏面表示領域において用紙画像と重ねられる一のプレビュー画像を特定してもよい。

[0094] また、本実施形態では、視覚上の表面表示領域において重ねられる用紙画像は図１７に示す通常画像Ｙ２０２のみであってもよく、以後、通常画像Ｙ２０２を単に通常画像と呼ぶ場合がある。また、表示制御部２２４は、振舞状況に基づいて、記憶部１３０に記憶される複数の用紙画像から、視覚上の裏面表示領域において重ねられる一の用紙画像を特定してもよい。なお、表示制御部２２４による、プレビュー画像と用紙画像の具体的な特定例については、図２６を参照して後述する。

[0095] プレビュー画像生成部２２６は、図１を参照して説明したプレビュー画像生成部１２６と同様にプレビュー画像を生成する。本実施形態に係るプレビュー画像生成部２２６は、後述する素材データ生成部２２８により生成される裏面表示領域に対応する素材データに基づいて、裏面表示領域に対応するプレビュー画像を生成してもよい。

[0096] なお、プレビュー画像生成部２２６により生成されるプレビュー画像の具体例については、図２３，２４を参照して後述する。

[0097] 素材データ生成部２２８は、図１を参照して説明した素材データ生成部１２８と同様に、印刷データに含まれる原稿データの所定領域を切り抜いて、素材データを生成する。本実施形態に係る素材データ生成部２２８は、裏面

表示領域に対応する素材データのみを生成してもよい。なお、素材データ生成部２２８が切り抜く領域の例、及び素材データ生成部２２８により生成される素材データの具体例については、後述する。

[0098] ＜２－２．第二の実施形態の動作例＞

以上、本実施形態の構成例について説明した。続いて、本実施形態の動作、特に表示装置２０によるプレビュー画面の表示に係る動作の一例について、図３と図１９～２７を参照して説明する。なお、本実施形態の動作は、第一の実施形態の動作と一部において同様であるため、適宜省略しながら説明を行う。

[0099] 以下では、第一の実施形態に係る動作例と同様に、図７に示した印刷データに含まれる原稿データを例に具体的な動作を説明する。また、本実施形態に係る動作の全体的な流れは、図３に示したフローチャートと同様であるため、以下、図３を参照しながら、説明を行う。

[0100] まず、図３に示すように素材データ生成部２２８は、印刷データに含まれる原稿データの所定領域を切り抜いて、素材データを生成する（Ｓ１０２）。以下、本実施形態に係る素材データ生成部２２８による素材データ生成の具体例について、図１９～図２２を参照して説明する。

[0101] 図１９は、本実施形態に係る裏面表示領域に対応する用紙画像の例を示す説明図である。図１９に示す反転画像Ｙ２１は、反転振舞が「ＮＯ」である場合に裏面表示領域において用いられる用紙画像であり、反転画像Ｙ２２は、反転振舞が「ＹＥＳ」である場合に裏面表示領域において用いられる用紙画像である。

[0102] 図１９に示す反転画像Ｙ２１、及び反転画像Ｙ２２のうち、背景領域Ｙ２１２、及び背景領域Ｙ２２２の色は、図１８に示したプレビュー画面Ｕ２００の背景領域Ｕ２０５の色と同一であってもよい。係る構成により、反転画像Ｙ２１、及び反転画像Ｙ２２を重ねて表示される表示オブジェクトと、背景領域Ｕ２０５との境界が整合し、ユーザに違和感を与えない。

[0103] 図２０は、図１９に示した用紙画像における各領域を説明するための説明

図である。図２０に示すように、反転画像Ｙ２１は裏面表示領域Ｙ２１４を含み、反転画像Ｙ２２は、裏面表示領域Ｙ２２４を含む。ステップＳ１０２において、本実施形態に係る素材データ生成部２２８は、表示オブジェクトにおける視覚上の裏面表示領域に対応する原稿データの領域を切り抜いて素材データを生成する。図２１は、素材データ生成部２２８が切り抜く原稿データの領域を示す説明図である。

[0104] 図２１に示す原稿データＣ２５、Ｃ２６のうち、破線で囲まれた領域が素材データ生成部２２８により切り抜かれる領域である。例えば、図２１に示す原稿データＣ２５の裏面表示領域Ｃ５は、図２０に示した反転画像Ｙ２１の裏面表示領域Ｙ２１４に対応する領域である。また、図２１に示す原稿データＣ２６の裏面表示領域Ｃ６は、図２０に示した反転画像Ｙ２２の裏面表示領域Ｙ２２４に対応する領域である。

[0105] 図２２、図２３は、本実施形態に係る素材データ生成部２２８による素材データの生成処理を説明するための説明図である。本実施形態に係る素材データ生成部２２８は、図２２に示す表に従って、原稿データＧ１から図２１を参照して説明した領域Ｃ５、Ｃ６を切り抜いて、図２３に示す素材データＭ１５、Ｍ１６を生成する。同様に、本実施形態に係る素材データ生成部２２８は、図２２に示す表に従って、原稿データＧ２から図２１を参照して説明した領域Ｃ５、Ｃ６を切り抜いて、図２３に示す素材データＭ２５、Ｍ２６を生成する。

[0106] 図２２、図２３に示すように、本実施形態に係る素材データ生成部２２８により生成される素材データは、裏面表示領域に対応する素材データのみであり、図８～１０を参照して説明した第一の実施形態で生成される素材データよりも少ない。

[0107] 図３に戻って説明を続ける。ステップＳ１０４において、プレビュー画像生成部２２６は、ステップＳ１０２で生成された素材データに基づいてプレビュー画像を生成する。以下、本実施形態に係るプレビュー画像生成部２２６によるプレビュー画像生成の具体例について、図２４、図２５を参照して

説明する。

[0108] 図２４、図２５は、本実施形態に係るプレビュー画像生成部２２６によるプレビュー画像生成処理を説明するための説明図である。プレビュー画像生成部２２６は、図２４の表に示すように、振舞状況（表示面振舞、及び反転振舞）と設定状況（両面設定）に基づいて、図２３に示した素材データからプレビュー画像の生成に用いる生成用素材データを特定する。

[0109] さらに、プレビュー画像生成部２２６は、特定された生成用素材データを、それぞれ素材データに対応する用紙画像の裏面表示領域に整合するように加工して、図２５に示すプレビュー画像Ｐ２１～Ｐ２４を生成する。図２４、図２５に示すように、本実施形態に係るプレビュー画像生成部２２６により生成されるプレビュー画像は、裏面表示領域に対応する素材データのみから生成され、図１１、図１２を参照して説明した第一の実施形態で生成されるプレビュー画像よりも少ない。

[0110] なお、プレビュー画像生成部２２６は、ステップＳ１０４において、生成したプレビュー画像Ｐ２１～Ｐ２４を、記憶部１３０に記憶させてもよい。

[0111] 図３に戻って説明を続ける。ステップＳ１０６において、表示制御部２２４は、振舞状況、及び設定状況に応じたプレビュー画像、及び用紙画像を重ねることで、表示オブジェクトを表示させる。以下、本実施形態に係る表示制御部２２４が表示させる表示オブジェクトの具体例について、図２６、図２７を参照して説明する。

[0112] 図２６、図２７は、本実施形態に係る表示制御部２２４が表示させる表示オブジェクトの具体例を説明するための説明図である。表示制御部２２４は、図２６の表に示すように振舞状況（表示面振舞、及び反転振舞）と設定状況（両面設定）に基づいて、表面表示領域と裏面表示領域のそれぞれにおいて、重ねられるプレビュー画像と用紙画像の組み合わせを特定する。表面表示領域において重ねられるプレビュー画像は印刷データに含まれる原稿データＧ１、Ｇ２から特定される。また、表面表示領域において重ねられる用紙画像は、上述したように通常画像（図１７に示した通常画像Ｙ２０２）であ

る。さらに、裏面表示領域において重ねられるプレビュー画像は、図２５に示したプレビュー画像Ｐ２１～Ｐ２４から特定され、裏面表示領域において重ねられる用紙画像は、図１９に示した反転画像Ｙ２１、反転画像Ｙ２２から特定される。

[0113] さらに、表示制御部２２４は、特定されたプレビュー画像と用紙画像とを重ねることで、図２７に示す表示オブジェクトＤ２１～Ｄ２８を表示操作部１１０に表示させる。

[0114] 図３に戻って説明を続ける。表示操作部１１０を介したユーザの入力に基づき、振舞状況、または設定状況に変化が生じた場合（Ｓ１０８においてＹＥＳ）、ステップＳ１０６に戻り、表示制御部２２４が変化後の振舞状況、及び設定状況に応じた表示オブジェクトを表示させる。

[0115] 図２８は、振舞状況、及び設定状況に応じた表示オブジェクトの表示遷移例を示す説明図である。図２８に示す例では、振舞状況、及び設定状況が初期状態「表示面振舞：表面、反転振舞：ＮＯ、両面設定：オフ」である場合に表示オブジェクトＤ２１が表示される。続いて、振舞状況、及び設定状況が両面設定状態「表示面振舞：表面、反転振舞：ＮＯ、両面設定：長辺とじ」に変化すると、表示される表示オブジェクトは、表示オブジェクトＤ２３に遷移する。さらに、振舞状況、及び設定状況が反転状態「表示面振舞：裏面、反転振舞：ＹＥＳ、両面設定：長辺とじ」に変化すると、表示される表示オブジェクトは、表示オブジェクトＤ２４に遷移する。さらに、振舞状況、及び設定状況が裏面状態「表示面振舞：裏面、反転振舞：ＮＯ、両面設定：長辺とじ」に変化すると、表示される表示オブジェクトは、表示オブジェクトＤ２７に遷移する。

[0116] 図３に戻って説明を続ける。表示操作部１１０を介したユーザの入力に基づき、印刷が開始またはキャンセルされるまで、ステップＳ１０６～Ｓ１０８の処理は繰り返され、印刷が開始、またはキャンセルされる（Ｓ１１０においてＹＥＳ）と、処理は終了する。

[0117] ＜２－３．第二の実施形態の効果＞

以上、本発明の第二の実施形態について説明した。上述した第二の実施形態によれば、第一の実施形態と同様に、ユーザは現在の両面設定をより容易に把握することが可能である。

[0118] また、本実施形態において生成される素材データ、及びプレビュー画像は、第一の実施形態において生成される素材データ、及びプレビュー画像よりも少ないため、図３のステップＳ１０２，Ｓ１０４における処理量と記憶されるデータ量を削減する効果がある。

[0119] また、本実施形態によれば、表面表示領域と裏面表示領域で表示オブジェクトの表示に用いられるプレビュー画像が異なるため、表面表示領域に対応するプレビュー画像のみを所定操作（ピンチ操作等）により拡大または縮小させる、という機能も実現可能である。

[0120] ＜＜３．変形例＞

以上、本発明の実施形態を説明した。以下では、本発明の幾つかの変形例を説明する。なお、以下に説明する各変形例は、単独で各実施形態に適用されてもよいし、組み合わせで各実施形態に適用されてもよい。また、各変形例は、上記実施形態で説明した構成に代えて適用されてもよいし、上記実施形態で説明した構成に対して追加的に適用されてもよい。

[0121] ＜３－１．変形例１＞

上記実施形態では、素材データ生成部により切り抜かれる原稿データの所定領域が空白ではない例を説明したが、原稿データによっては、当該所定領域が空白であり得る。係る場合、印刷設定に基づいて印刷されるべき面に対応する表示領域が空白に表示されて、ユーザが現在の両面設定が把握できない恐れがある。以下では、素材データ生成部により切り抜かれる原稿データの所定領域が空白である場合に行われる処理について、変形例１として説明する。

[0122] 例えば、表示制御部は、両面設定に基づいて印刷されるべき面に対応する原稿データの所定領域が空白である場合には、当該原稿データの所定領域の代わりに、ダミーのデータを含む表示オブジェクトを表示させてもよい。例

えば、素材データ生成部が、原稿データから所定領域を切り抜いて素材データを生成する際に、当該所定領域が空白であるか否かを判定し、空白である場合には、ダミーの原稿データから所定領域を切り抜いて、素材データを生成してもよい。ダミーの原稿データは、例えば全体が文字や絵、所定色等で埋められた原稿データであってもよい。係る場合、表示制御部は、ダミーの原稿データから生成される素材データを含むプレビュー画像をダミーのデータとして含む表示オブジェクトを表示させ得る。

[0123] また、同様の効果を持つダミーのデータとして、ダミーの用紙画像、またはダミーのプレビュー画像が予め生成され、記憶部に記憶されていてもよい。係る場合、表示制御部は、両面設定に基づいて印刷されるべき面に対応する原稿データの所定領域が空白である場合に、ダミーの用紙画像、またはダミーのプレビュー画像を重ねることで、表示オブジェクトを表示させてもよい。

[0124] また、表示制御部は、両面設定に基づいて印刷されるべき面に対応する原稿データの所定領域が空白である場合に、当該所定領域を拡大した拡大所定領域を含む表示オブジェクトを表示させてもよい。例えば、表示装置の制御部は、用紙画像の裏返される（捲られる）部分を、現在の振舞状況に基づく用紙画像よりも大きくする（大きく裏返す）ことで、対応する原稿データの領域が拡大され、拡大所定領域が特定されてもよい。また、原稿データにおける拡大所定領域が空白でなくなるまで、拡大所定領域は拡大されてもよい。

[0125] なお、上述した、原稿データにおける所定領域が空白であるか否かの判定は、例えば、原稿データにおける所定領域の空白率が所定値以上である場合に空白であると判定することにより行われてもよい。

[0126] 本変形例において上述したいずれかの構成により、素材データ生成部により切り抜かれる原稿データの所定領域が空白であっても、ユーザは現在の両面設定を把握することが可能である。

[0127] ＜３－２．変形例２＞

上記実施形態では、表示制御部が、記憶部に記憶された用紙画像とプレビュー画像から、特定した用紙画像とプレビュー画像を重ねることで、表示オブジェクトを表示させる例を説明したが、本発明は係る例に限定されない。

[0128] 例えば、表示制御部が素材データ生成部、及びプレビュー画像生成部の機能を有し、振舞状況と設定状況に応じて動的にプレビュー画像を生成して、表示オブジェクトを表示させてもよい。

[0129] また、例えば、表示装置は、用紙画像とプレビュー画像を合成して、表示オブジェクトを生成する表示オブジェクト生成部をさらに備えてもよい。また、表示オブジェクト生成部は、生成した表示オブジェクトを予め記憶部に記憶させ、表示制御部は、振舞状況と設定状況に応じて、記憶部から表示させる表示オブジェクトを特定してもよい。

[0130] 係る構成によれば、表示制御部は、振舞状況または設定状況に変化が生じた場合に、変化に応じた表示オブジェクトをより高速に表示させることが可能となる。

[0131] ＜３－３．変形例３＞

上記実施形態では、反転振舞の値は「ＹＥＳ」または「ＮＯ」である例を説明したが、本発明は係る例に限定されない。例えば、反転振舞は３種類以上の値であってもよく、値に応じて、用紙画像、または表示オブジェクトにおける視覚上の表面表示領域と裏面表示領域の割合が変化してもよい。

[0132] 係る構成によれば、振舞状況の変化による表示オブジェクトの表示遷移が、より滑らかな遷移となる。

[0133] ＜＜４．ハードウェア構成例＞＞

以上、本発明の各実施形態と各変形例を説明した。上述した状況特定処理、表示制御処理、プレビュー画像生成処理、素材データ生成処理、などの情報処理は、ソフトウェアと、以下に説明する画像形成装置１のハードウェアとの協働により実現される。

[0134] 図２９は、画像形成装置１のハードウェア構成例を示す説明図である。図２９に示したように、画像形成装置１は、ＣＰＵ（Ｃｅｎｔｒａｌ　Ｐｒｏ

ｃｅｓｓｉｎｇ　Ｕｎｉｔ）１５１と、ＲＯＭ（Ｒｅａｄ　Ｏｎｌｙ　Ｍｅｍｏｒｙ）１５２と、ＲＡＭ（Ｒａｎｄｏｍ　Ａｃｃｅｓｓ　Ｍｅｍｏｒｙ）１５３と、入出力装置１５４と、ストレージ装置１５５と、スキャナ装置１５６と、プリンタ装置１５７と、通信装置１５８とを備える。

[0135] ＣＰＵ１５１は、演算処理装置及び制御装置として機能し、各種プログラムに従って画像形成装置１内の動作全般を制御する。また、ＣＰＵ１５１は、マイクロプロセッサであってもよい。ＲＯＭ１５２は、ＣＰＵ１５１が使用するプログラムや演算パラメータなどを記憶する。ＲＡＭ１５３は、ＣＰＵ１５１の実行において使用するプログラムや、その実行において適宜変化するパラメータなどを一時記憶する。これらはＣＰＵバスなどから構成されるホストバスにより相互に接続されている。主に、ＣＰＵ１５１、ＲＯＭ１５２及びＲＡＭ１５３とソフトウェアとの協働により、制御部１２０、制御部１６の機能が実現される。

[0136] 入出力装置１５４は、タッチパネルなどユーザが情報を入力するための入力手段と、撮像された画像や生成された画像などを表示する表示手段を含む。入力手段は、ユーザによる入力に基づいて入力信号を生成し、ＣＰＵ１５１に出力する入力制御回路などから構成されている。入力手段は、マウス、キーボード、タッチパネル、ボタン、マイクロフォン、スイッチ及びレバーなどを含んでもよい。画像形成装置１のユーザは、該入出力装置１５４を操作することにより、画像形成装置１に対して各種のデータを入力したり処理動作を指示したりすることができる。また、出力手段はスピーカ及びヘッドホンなどの音声出力装置を含み、音声出力装置は、音声データなどを音声に変換して出力する。入出力装置１５４は、図１を参照して説明した表示操作部１１０に対応する。

[0137] ストレージ装置１５５は、データ格納用の装置である。ストレージ装置１５５は、記憶媒体、記憶媒体にデータを記録する記録装置、記憶媒体からデータを読み出す読出し装置及び記憶媒体に記録されたデータを削除する削除装置などを含んでもよい。ストレージ装置１５５は、ＣＰＵ１５１が実行す

るプログラムや各種データを格納する。

[0138] スキャナ装置１５６は、ＡＤＦ（Ａｕｔｏ Ｄｏｃｕｍｅｎｔ Ｆｅｅｄｅｒ）と原稿台を備え、原稿用紙から画像情報を読み取る。スキャナ装置１５６は、図１を参照して説明したスキャナ部１２に対応する。プリンタ装置１５７は、画像データに従って用紙に印刷する。プリンタ装置１５７は、図１を参照して説明したプリンタ部１４に対応する。

[0139] 通信装置１５８は、例えば、図１を参照して説明した通信網５等の伝送路に接続するための通信デバイスなどで構成された通信インタフェースである。また、通信装置１５８は、無線ＬＡＮ（Ｌｏｃａｌ Ａｒｅａ Ｎｅｔｗｏｒｋ）対応通信装置、ＬＴＥ（Ｌｏｎｇ Ｔｅｒｍ Ｅｖｏｌｕｔｉｏｎ）対応通信装置、有線による通信を行うワイヤー通信装置、またはブルートゥース（登録商標）通信装置を含んでもよい。通信装置１５８は、図１を参照して説明した通信部１８に対応する。

[0140] なお上記では画像形成装置１のハードウェア構成を説明したが、画像形成装置２も、画像形成装置１と同様に、ＣＰＵ１５１、ＲＯＭ１５２およびＲＡＭ１５３などに相当するハードウェアを有する。そして、画像形成装置２のハードウェアとソフトウェアとの協働により、例えば制御部２２０の機能等が実現される。

[0141] ＜＜５．むすび＞＞

以上説明したように、本発明の実施形態によれば、ユーザが現在の両面設定をより容易に把握することが可能である。

[0142] 以上、添付図面を参照しながら本発明の好適な実施形態について詳細に説明したが、本発明はかかる例に限定されない。本発明の属する技術の分野における通常の知識を有する者であれば、特許請求の範囲に記載された技術的思想の範疇内において、各種の変更例または修正例に想到し得ることは明らかであり、これらについても、当然に本発明の技術的範囲に属するものと了解される。

[0143] 上記実施形態では、上述した表示装置１０、及び表示装置２０の各機能を

、画像形成装置１、及び画像形成装置２が有する例を説明したが、本発明は係る例に限定されない。上述した表示装置１０、及び表示装置２０の各機能を他の装置が有してもよく、例えば、図１を参照して説明した通信網５に接続された不図示の情報処理装置が、上述した表示装置１０、または表示装置２０の状況特定部、表示制御部、プレビュー画像生成部、素材データ生成部の機能を有してもよい。なお、通信網５に接続された当該不図示の情報処理装置は、例えばＰＣ（Personal Computer）、タブレットＰＣ、スマートフォン等の情報処理装置であってもよい。

[0144] また、上記実施形態では、両面設定における両面印刷を示す値として、「長辺とじ」のみを説明したが、両面設定における両面印刷を示す値は「短辺とじ」を含んでもよい。

[0145] また、画像形成装置１に内蔵されるＣＰＵ１５１、ＲＯＭ１５２、及びＲＡＭ１５３などのハードウェアに、上述した画像形成装置１、及び画像形成装置２の機能を発揮させるためのコンピュータプログラムも作成可能である。また、該コンピュータプログラムを記録させた記録媒体も提供される。

符号の説明

[0146] １　画像形成装置

５　通信網

１０　表示装置

１２　スキャナ部

１４　プリンタ部

１６　制御部

１８　通信部

１１０　表示操作部

１２０　制御部

１２２　状況特定部

１２４　表示制御部

１２６　プレビュー画像生成部

１２８　素材データ生成部

１３０　記憶部

請求の範囲

[請求項1] 複数の原稿データを含む印刷データの印刷に係る両面設定を特定する設定特定部と、

前記印刷データと前記両面設定に基づいて、印刷における表面である第一の面、及び印刷における裏面である第二の面が合成された表示オブジェクトを表示させる表示制御部と、

を備える情報処理装置。

[請求項2] 前記両面設定が両面印刷を示す値である場合に前記表示制御部が表示させる前記表示オブジェクトは、前記第一の面に対応する原稿データの所定領域、及び前記第二の面に対応する原稿データの所定領域を含む、請求項１に記載の情報処理装置。

[請求項3] 前記表示制御部は、印刷結果を示すプレビュー画像と、印刷用紙を示す用紙画像を重ねることで、前記表示オブジェクトを表示させる、請求項１に記載の情報処理装置。

[請求項4] 前記表示制御部は、前記両面設定に基づいて、複数のプレビュー画像から、前記用紙画像と重ねられるプレビュー画像を特定する、請求項３に記載の情報処理装置。

[請求項5] 前記表示制御部は、前記表示オブジェクトの振舞に係る振舞状況にさらに基づいて、前記複数のプレビュー画像から、前記用紙画像と重ねられるプレビュー画像を特定する、請求項４に記載の情報処理装置。

[請求項6] 前記印刷データに含まれる前記原稿データから所定領域を切り抜いて生成される素材データに基づいて、前記プレビュー画像を生成するプレビュー画像生成部をさらに備える、請求項３に記載の情報処理装置。

[請求項7] 前記プレビュー画像生成部は、前記第一の面に対応する原稿データから生成される前記素材データと、前記第二の面に対応する原稿データから生成される前記素材データと、を合成して、前記プレビュー画

像を生成する、請求項６に記載の情報処理装置。

[請求項8] 前記表示制御部は、視覚上の表面表示領域、及び視覚上の裏面表示領域のそれぞれにおいて、前記用紙画像と前記プレビュー画像を重ねることで、前記表示オブジェクトを表示させる、請求項３に記載の情報処理装置。

[請求項9] 前記表示制御部は、前記両面設定に基づいて、複数のプレビュー画像から、前記視覚上の裏面表示領域において前記用紙画像と重ねられるプレビュー画像を特定する、請求項８に記載の情報処理装置。

[請求項10] 前記表示制御部は、前記表示オブジェクトの振舞に係る振舞状況にさらに基づいて、前記複数のプレビュー画像から、前記視覚上の裏面表示領域において前記用紙画像と重ねられるプレビュー画像を特定する、請求項９に記載の情報処理装置。

[請求項11] 前記複数のプレビュー画像を記憶する、記憶部をさらに備える、請求項４に記載の情報処理装置。

[請求項12] 前記両面設定が片面印刷を示す値である場合に前記表示制御部が表示させる前記表示オブジェクトは、前記第一の面に対応する原稿データの少なくとも一部の領域を含み、前記第一の面に対応する原稿データ以外の、前記印刷データに含まれる原稿データの領域を含まない、請求項１に記載の情報処理装置。

[請求項13] 前記表示制御部は、前記両面設定に基づいて印刷されるべき面に対応する原稿データの前記所定領域が空白である場合に、ダミーのデータを含む表示オブジェクトを表示させる、請求項２に記載の情報処理装置。

[請求項14] 前記表示制御部は、前記両面設定に基づいて印刷されるべき面に対応する原稿データの前記所定領域が空白である場合に、前記所定領域を拡大した拡大所定領域を含む表示オブジェクトを表示させる、請求項２に記載の情報処理装置。

[請求項15] コンピュータに、

複数の原稿データを含む印刷データの印刷に係る両面設定を特定する設定特定機能と、

前記印刷データと前記両面設定に基づいて、印刷における表面である第一の面、及び印刷における裏面である第二の面が合成された表示オブジェクトを表示させる表示制御機能と、

を実現させるための、プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

補正された請求の範囲
[2017年5月1日(01.05.2017) 国際事務局受理]

［請求項１］（補正後）複数の原稿データを含む印刷データの印刷に係る両面設定を特定する設定特定部と、

前記印刷データに基づいて印刷結果を示すプレビュー画像を予め生成するプレビュー画像生成部と、

前記プレビュー画像生成部により予め生成された複数のプレビュー画像を記憶する記憶部と、

前記記憶部に記憶される前記複数のプレビュー画像から、印刷用紙を示す用紙画像と重ねられる１以上のプレビュー画像を、前記両面設定に基づいて特定し、特定された前記１以上のプレビュー画像と、前記用紙画像を重ねることで、印刷における表面である第一の面、及び印刷における裏面である第二の面が合成された表示オブジェクトを表示させる表示制御部と、

を備える、情報処理装置。

［請求項２］　前記両面設定が両面印刷を示す値である場合に前記表示制御部が表示させる前記表示オブジェクトは、前記第一の面に対応する原稿データの所定領域、及び前記第二の面に対応する原稿データの所定領域を含む、請求項１に記載の情報処理装置。

［請求項３］（削除）

［請求項４］（削除）

［請求項５］（補正後）前記表示制御部は、前記表示オブジェクトの振舞に係る振舞状況にさらに基づいて、前記複数のプレビュー画像から、前記用紙画像と重ねられる前記１以上のプレビュー画像を特定する、請求項１に記載の情報処理装置。

［請求項６］（補正後）前記プレビュー画像生成部は、前記印刷データに含まれる前記原稿データから所定領域を切り抜いて生成される素材データに基づいて、前記プレビュー画像を生成する、請求項１に記載の情報処理装置。

［請求項７］　前記プレビュー画像生成部は、前記第一の面に対応する原稿データから生成される前記素材データと、前記第二の面に対応する原稿データから生成される前記素材データと、を合成して、前記プレビュー画像を生成する、請求項６に記載の情報処理装置。

［請求項８］（補正後）前記表示制御部は、視覚上の表面表示領域、及び視覚上の裏面表示領域のそれぞれにおいて、前記用紙画像と前記プレビュー画像を重ねることで、前記表示オブジェクトを表示させる、請求項１に記載の情報処理装置。

［請求項９］（補正後）前記表示制御部は、前記両面設定に基づいて、前記複数のプレビュー画像から、前記視覚上の裏面表示領域において前記用紙画像と重ねられるプレビュー画像を特定する、請求項８に記載の情報処理装置。

［請求項１０］　前記表示制御部は、前記表示オブジェクトの振舞に係る振舞状況にさらに基づいて、前記複数のプレビュー画像から、前記視覚上の裏面表示領域において前記用紙画像と重ねられるプレビュー画像を特定する、請求項９に記載の情報処理装置。

［請求項１１］（削除）

［請求項１２］　前記両面設定が片面印刷を示す値である場合に前記表示制御部が表示させる前記表示オブジェクトは、前記第一の面に対応する原稿データの少なくとも一部の領域を含み、前記第一の面に対応する原稿データ以外の、前記印刷データに含まれる原稿データの領域を含まない、請求項１に記載の情報処理装置。

［請求項１３］　前記表示制御部は、前記両面設定に基づいて印刷されるべき面に対応する原稿データの前記所定領域が空白である場合に、ダミーのデータを含む表示オブジェクトを表示させる、請求項２に記載の情報処理装置。

［請求項１４］　前記表示制御部は、前記両面設定に基づいて印刷されるべき面に対応する原稿データの前記所定領域が空白である場合に、前記所定領域を拡大した拡大所定領域を含む表示オブジェクトを表示させる、請求項２に記載の情報処理装置。

［請求項１５］（補正後）コンピュータに、

複数の原稿データを含む印刷データの印刷に係る両面設定を特定する設定特定機能と、

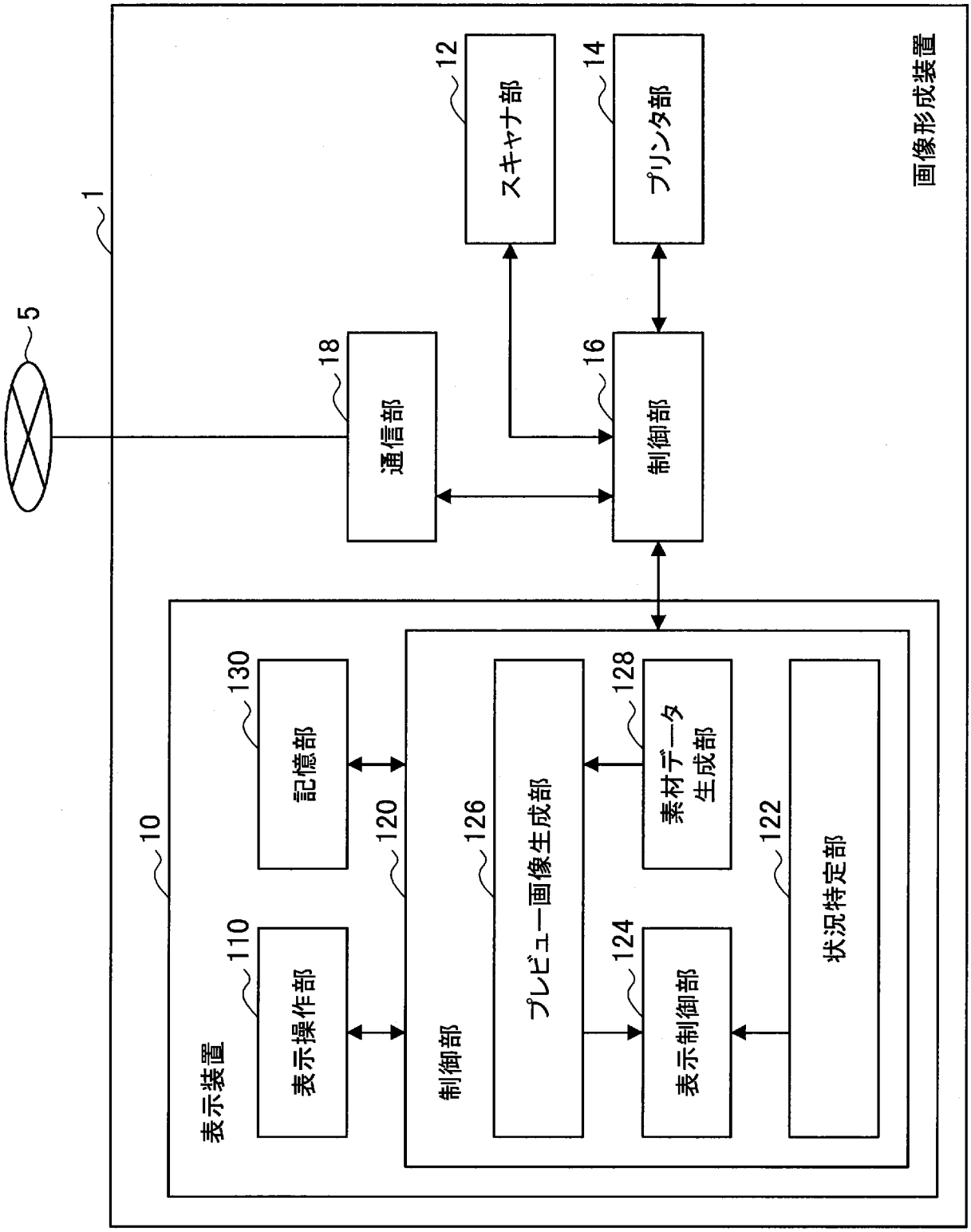
前記印刷データに基づいて印刷結果を示すプレビュー画像を予め生成する機能と、

予め生成された複数のプレビュー画像を記憶させる機能と、

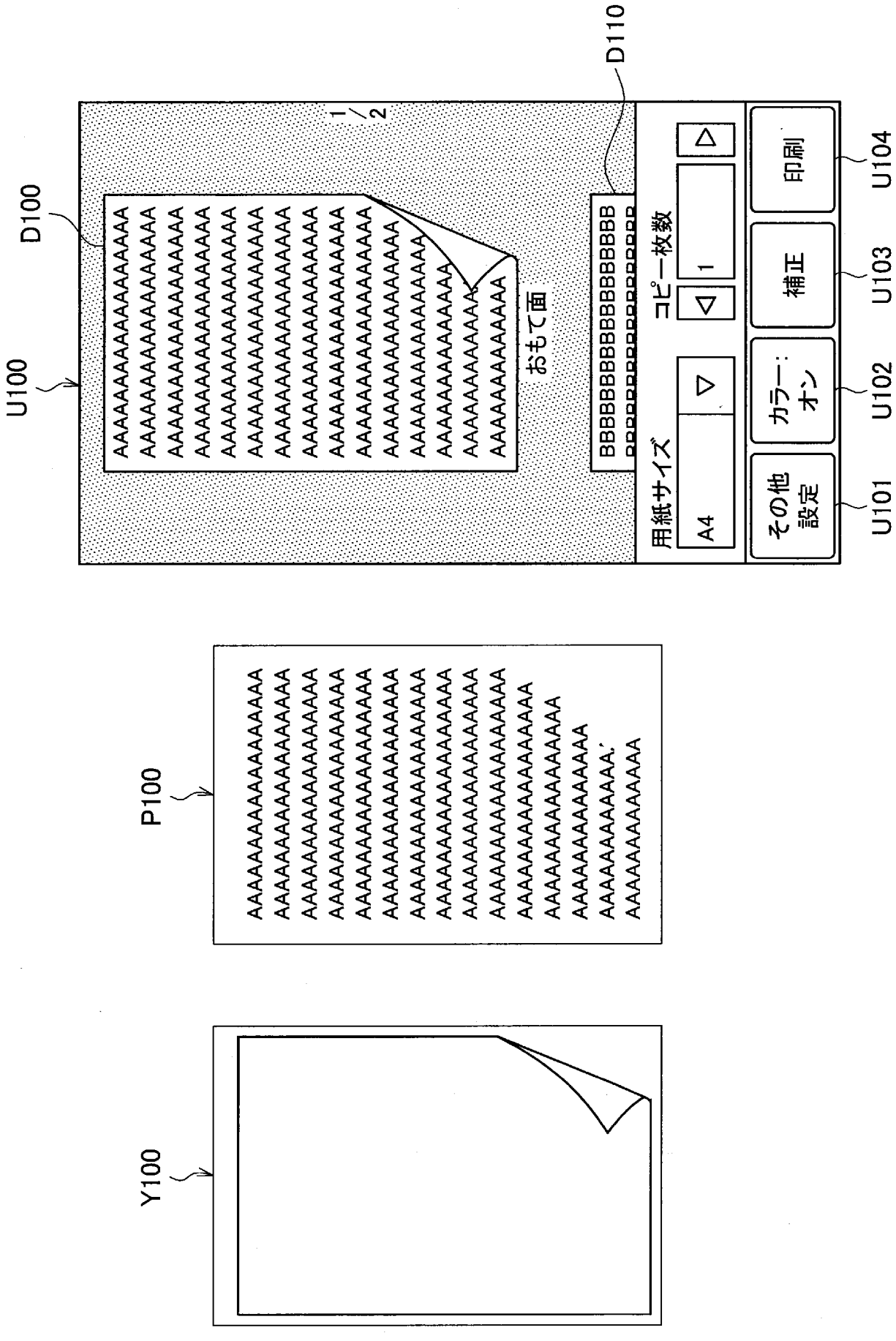
記憶させられた前記複数のプレビュー画像から、印刷用紙を示す用紙画像と重ねられる１以上のプレビュー画像を、前記両面設定に基づいて特定し、特定された前記プレビュー画像と、前記用紙画像を重ねることで、印刷における表面である第一の面、及び印刷における裏面である第二の面が合成された表示オブジェクトを表示させる表示制御機能と、

を実現させるための、プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

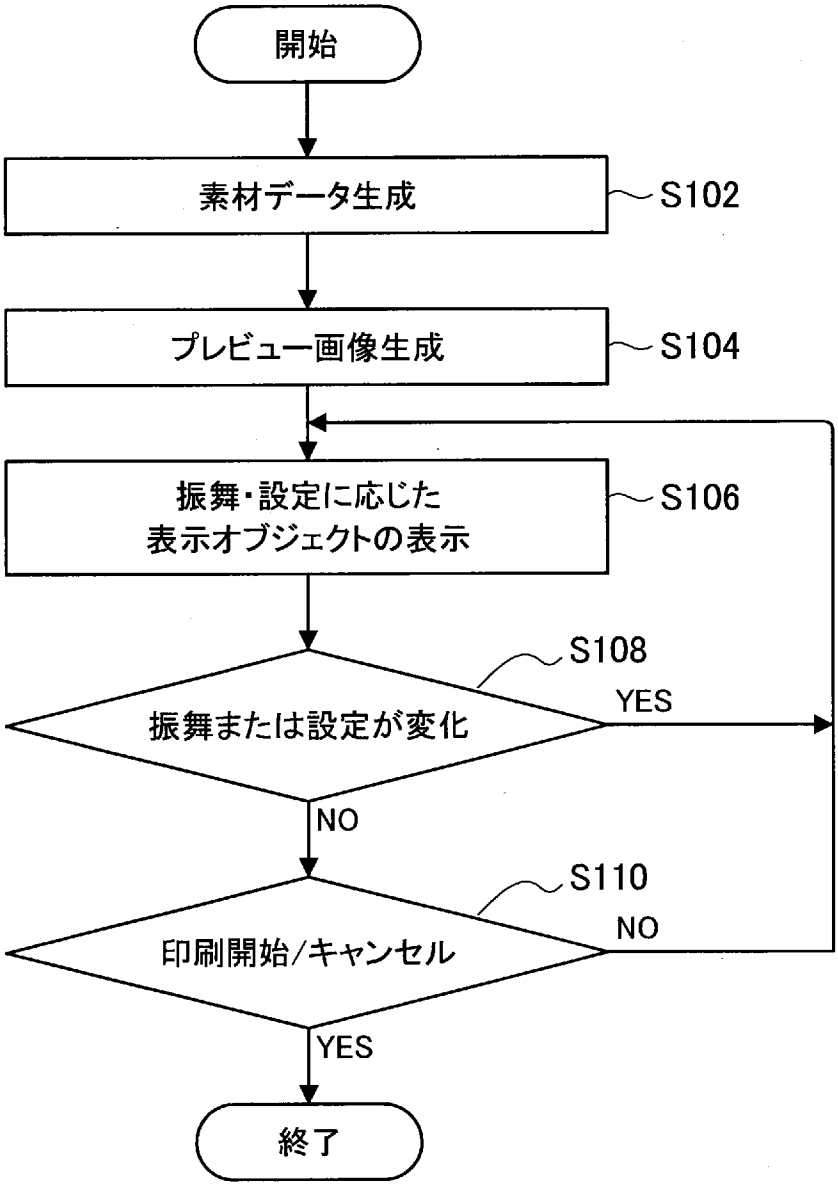
[図1]


画像形成装置
1
5
スキャナ部
12
プリンタ部
14
通信部
18
制御部
16
表示装置
10
記憶部
130
表示操作部
110
制御部
120
プレビュー画像生成部
126
素材データ生成部
128
表示制御部
124
状況特定部
122

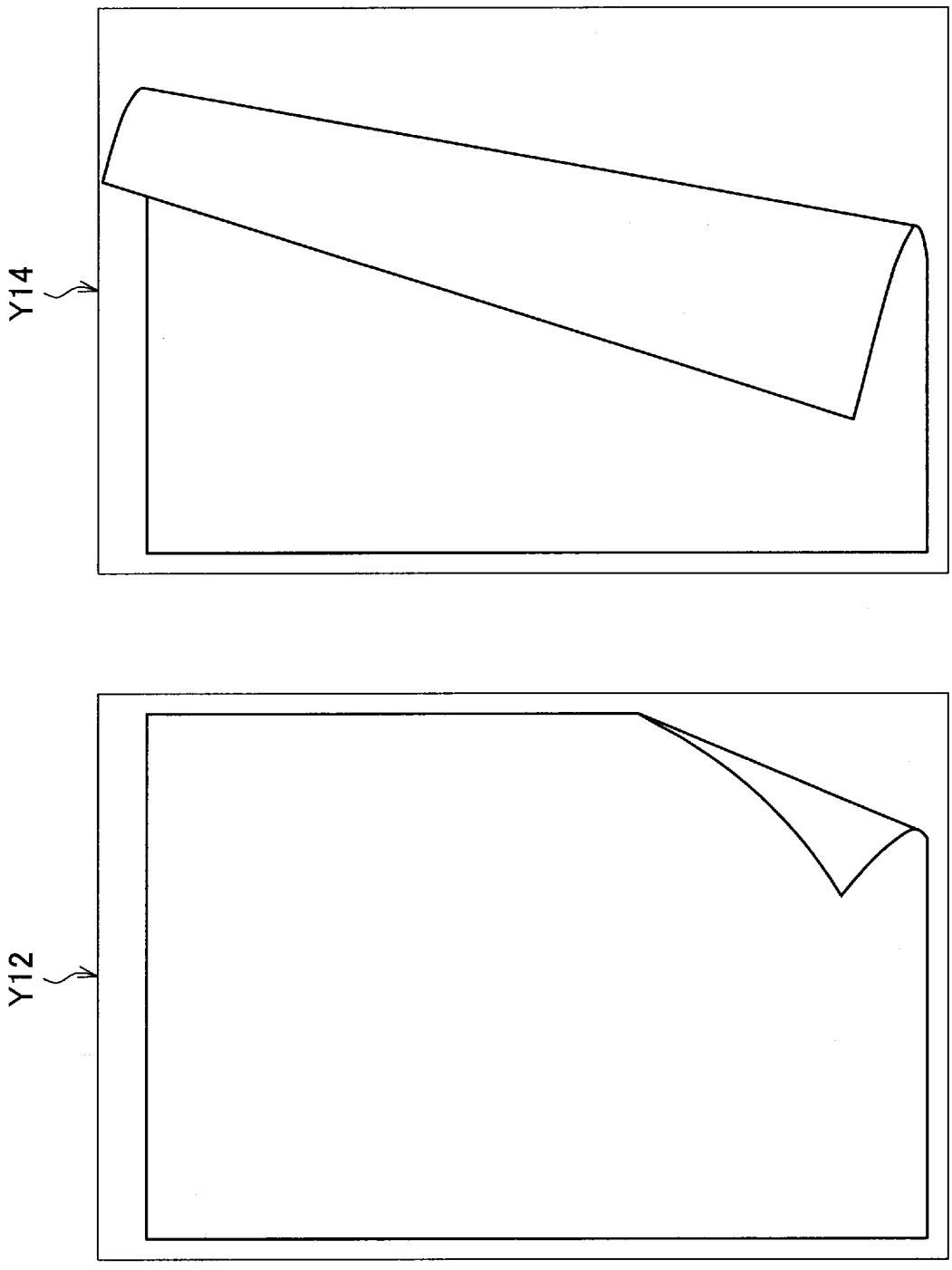
[図2]


D100
U100
D110
1/2
おもて面
用紙サイズ
A4
コピー枚数
1
その他設定
カラー：オン
補正
印刷
U101
U102
U103
U104
P100
Y100

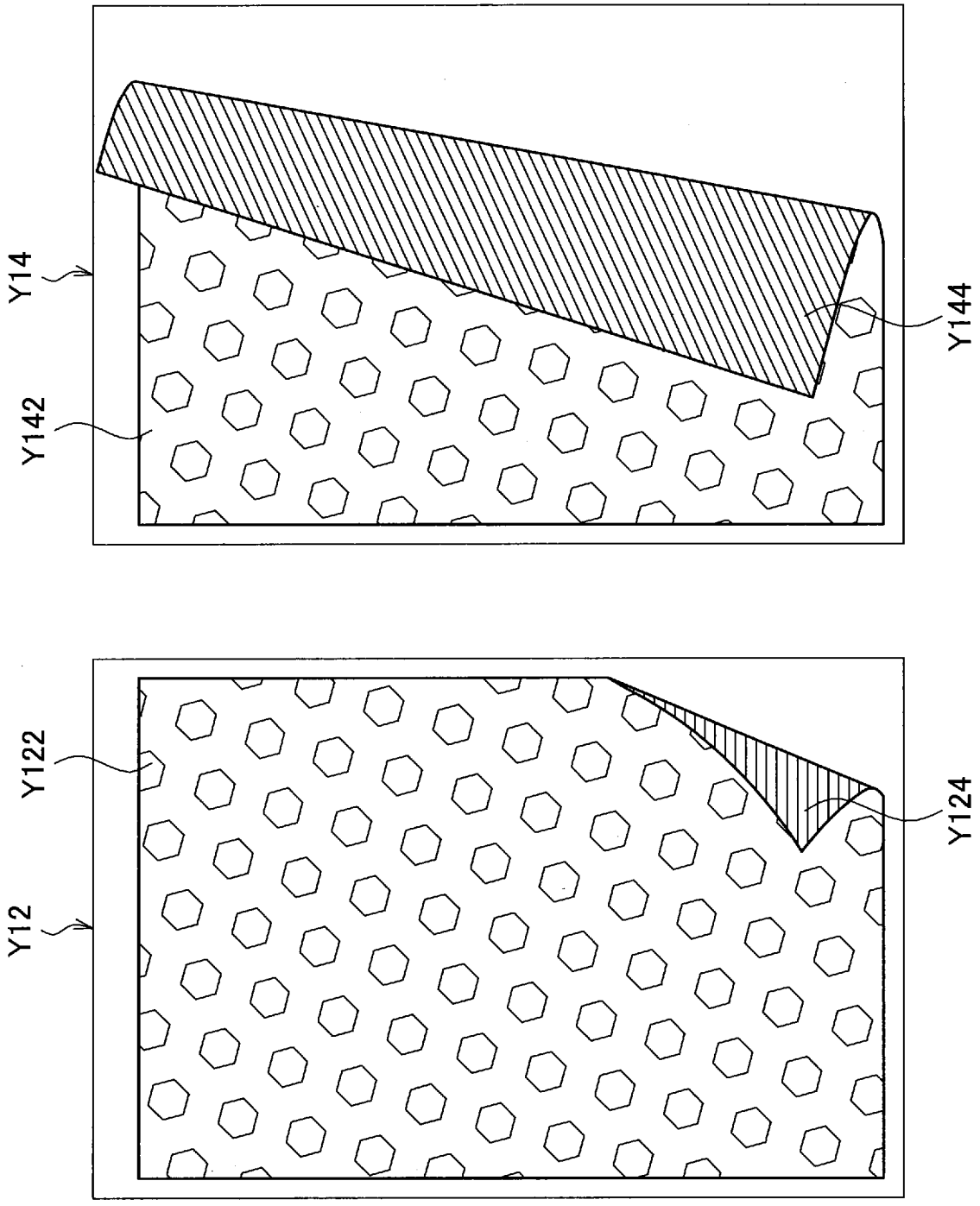
[図3]


開始
素材データ生成
S102
プレビュー画像生成
S104
振舞・設定に応じた
表示オブジェクトの表示
S106
S108
振舞または設定が変化
YES
NO
S110
印刷開始/キャンセル
NO
YES
終了

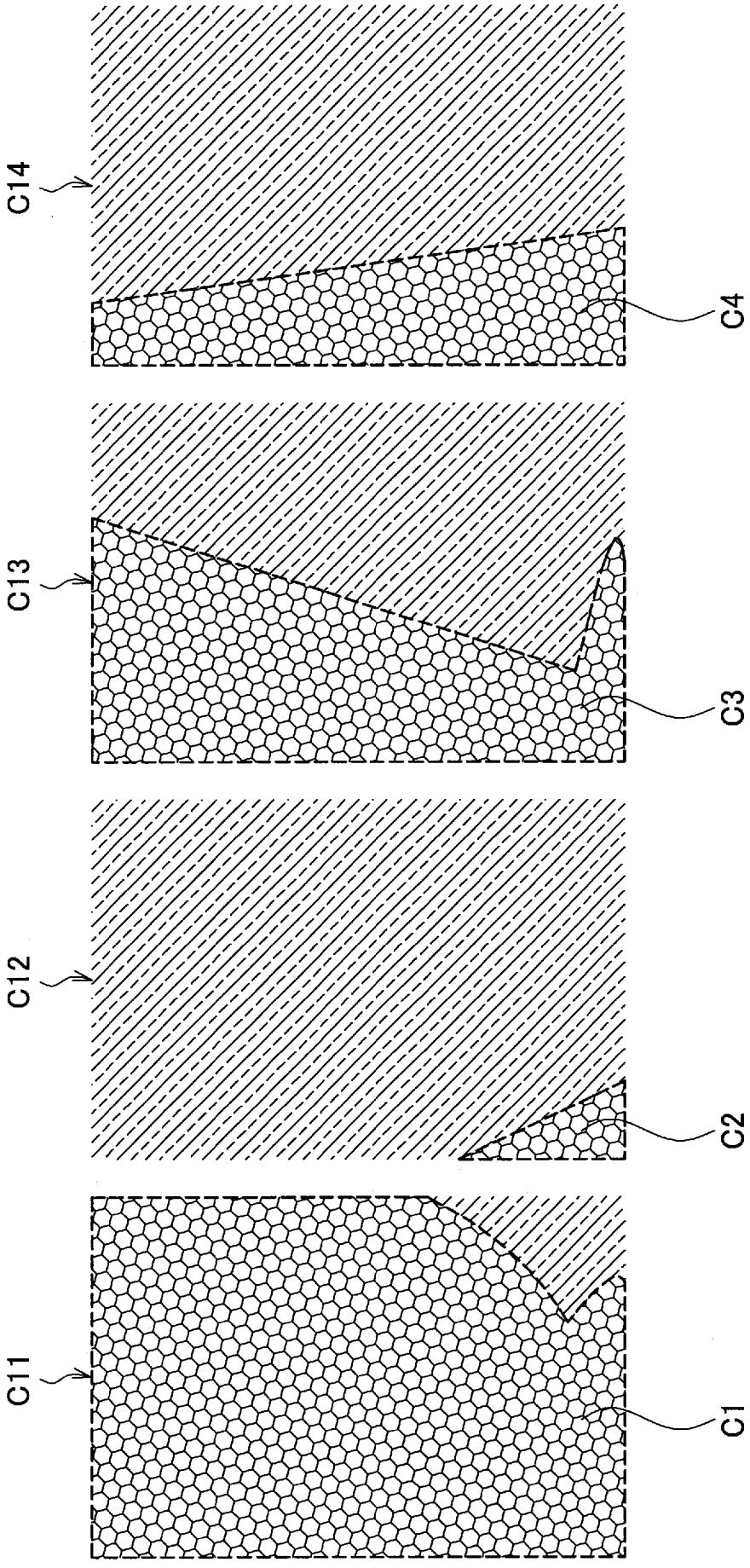
[図4]



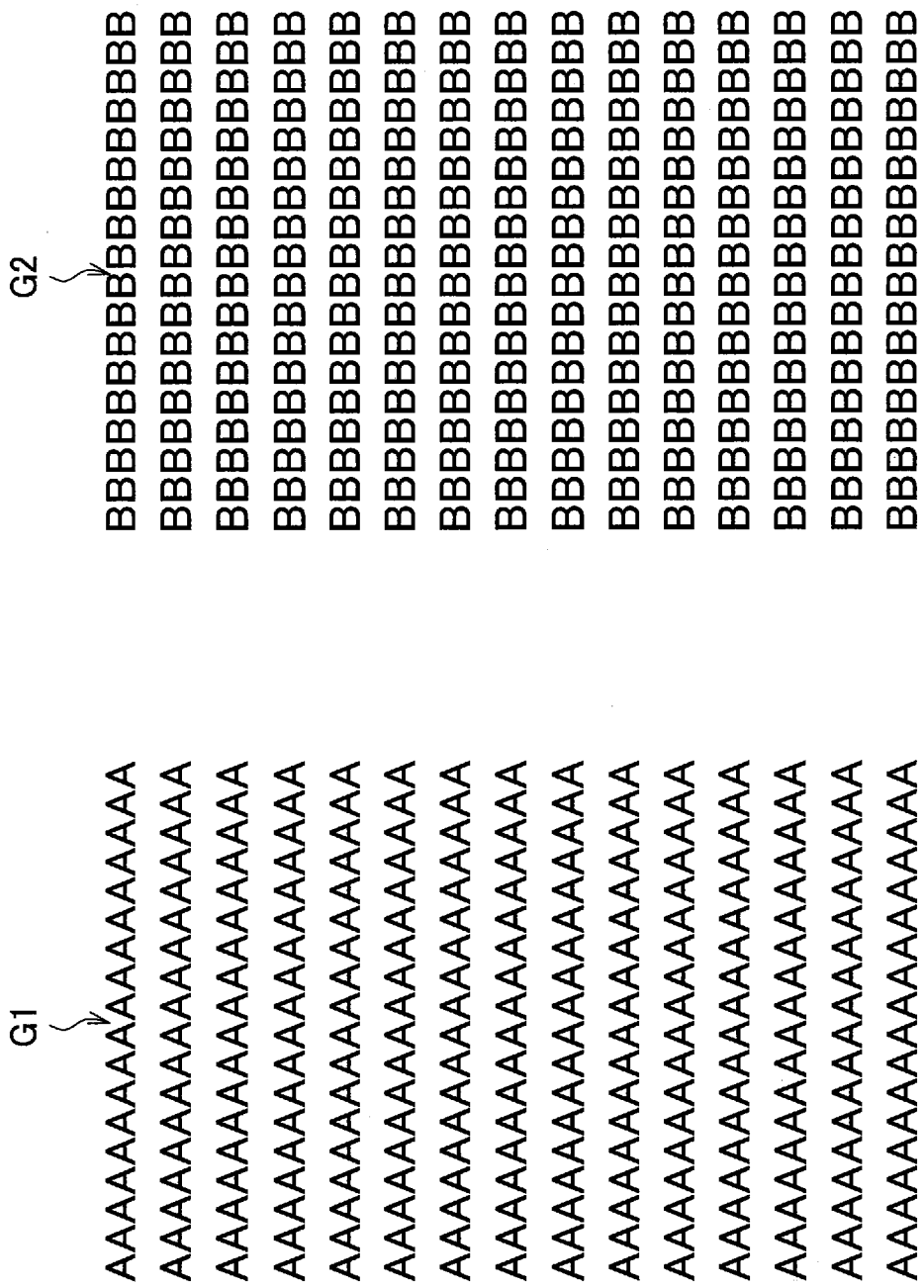
[図5]



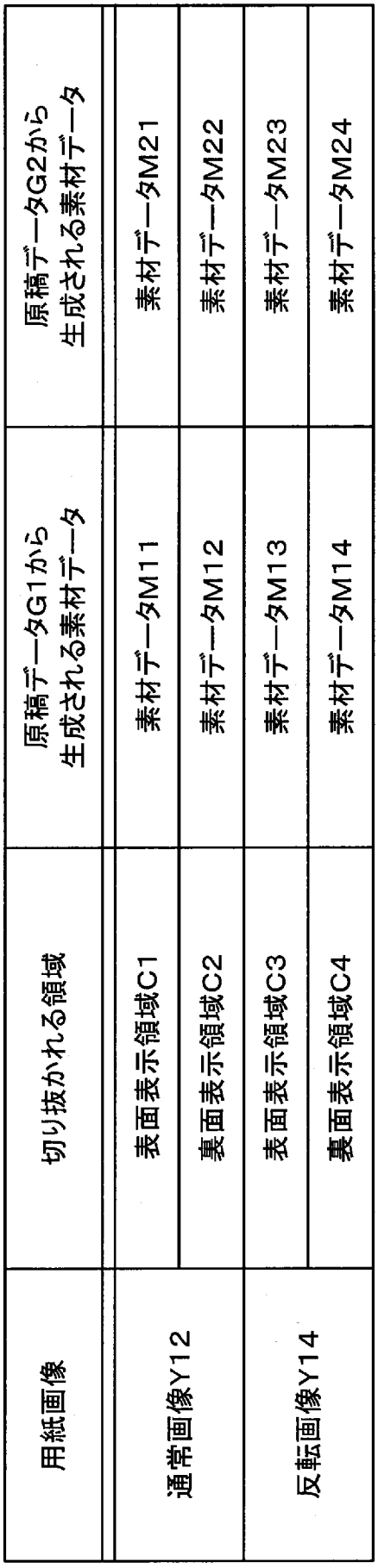
[図6]



[図7]

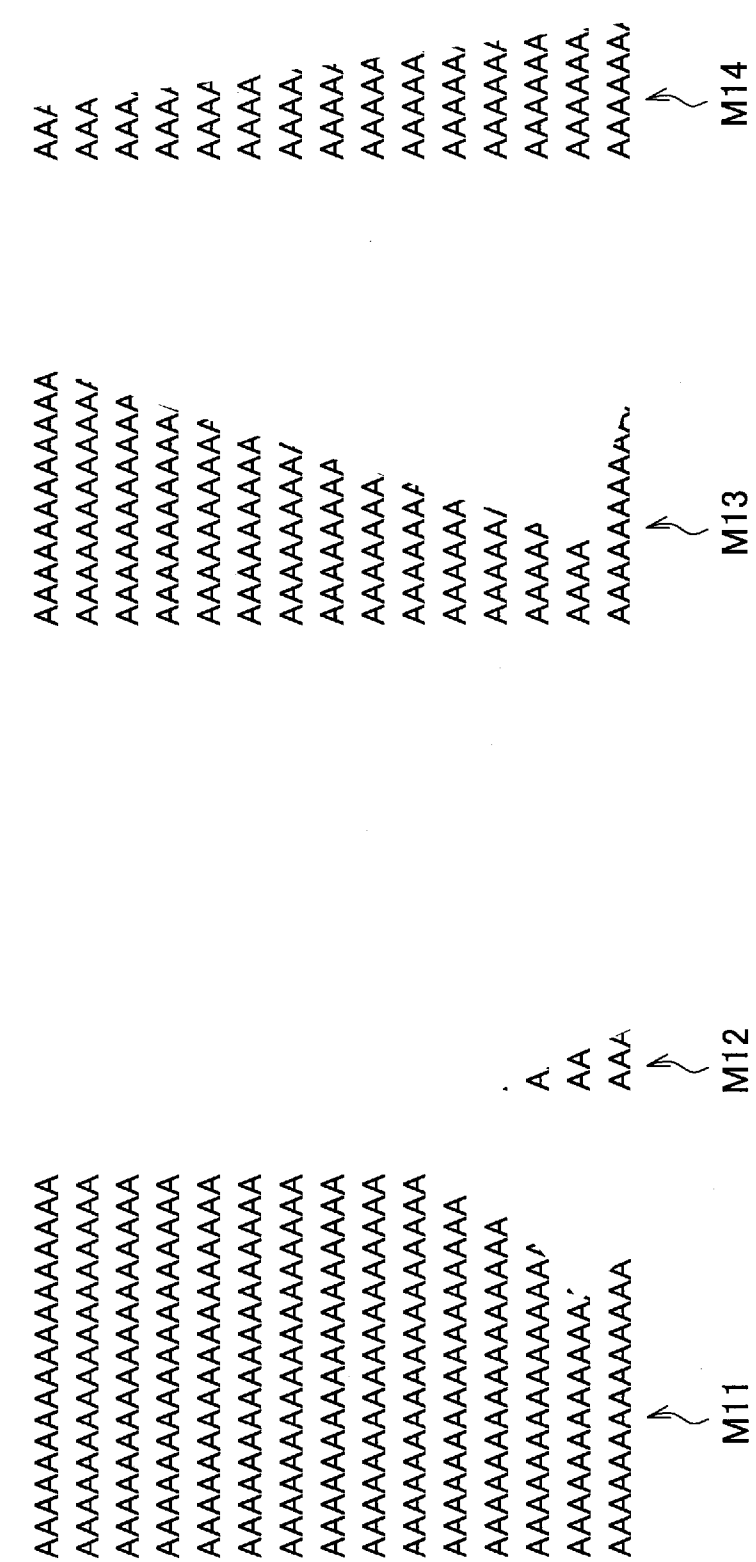


[図8]

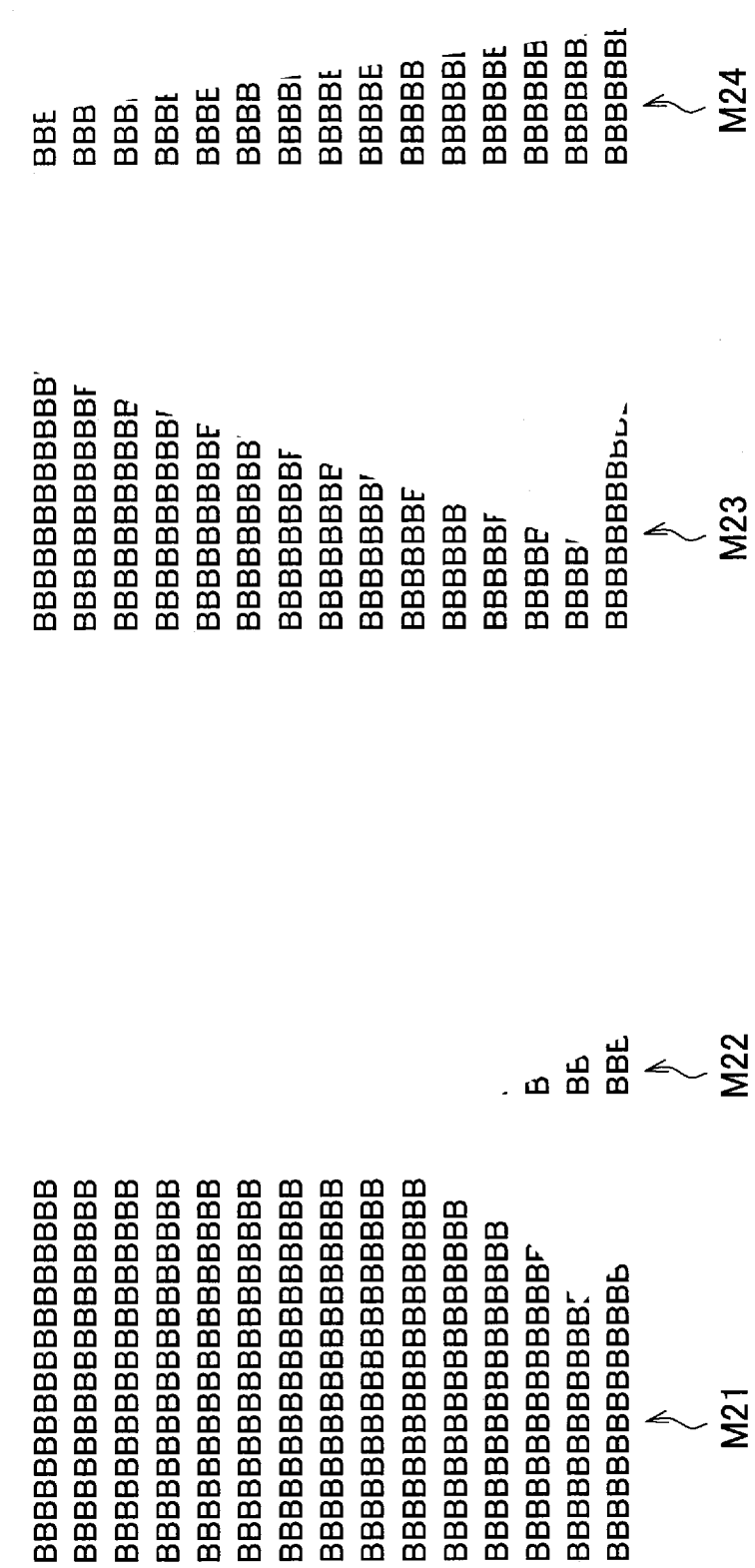


用紙画像	切り抜かれる領域	原稿データG1から生成される素材データ	原稿データG2から生成される素材データ
通常画像Y12	表面表示領域C1	素材データM11	素材データM21
	裏面表示領域C2	素材データM12	素材データM22
反転画像Y14	表面表示領域C3	素材データM13	素材データM23
	裏面表示領域C4	素材データM14	素材データM24

[図9]



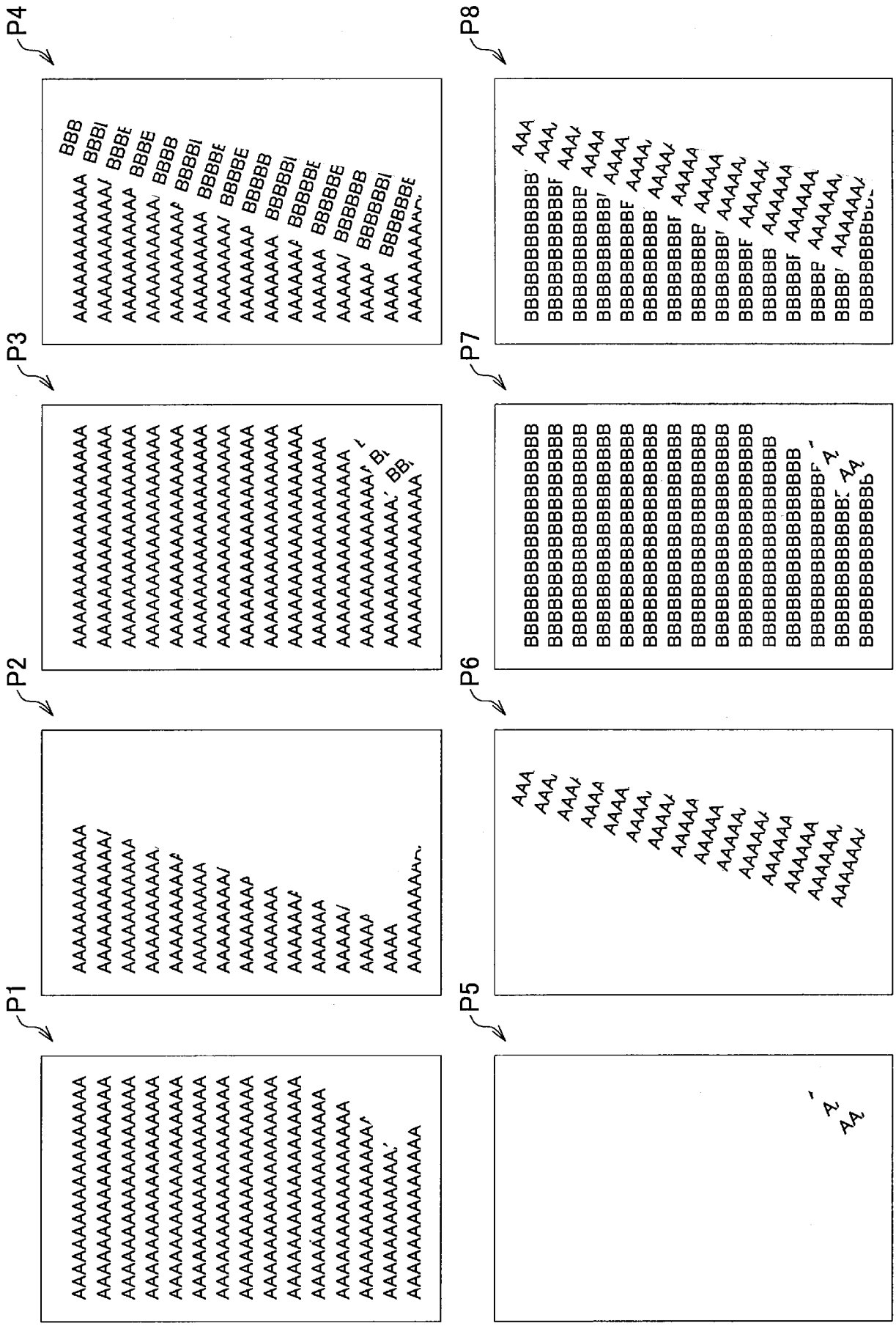
[図10]



[図11]

振舞状況		設定状況	生成用素材データ		生成される プレビュー画像
表示面	反転	両面	表面表示領域	裏面表示領域	
表面	NO	オフ	素材データM11	なし	プレビュー画像P1
表面	YES	オフ	素材データM13	なし	プレビュー画像P2
表面	NO	長辺とじ	素材データM11	素材データM22	プレビュー画像P3
表面	YES	長辺とじ	素材データM13	素材データM24	プレビュー画像P4
裏面	NO	オフ	なし	素材データM12	プレビュー画像P5
裏面	YES	オフ	なし	素材データM14	プレビュー画像P6
裏面	NO	長辺とじ	素材データM21	素材データM12	プレビュー画像P7
裏面	YES	長辺とじ	素材データM23	素材データM14	プレビュー画像P8

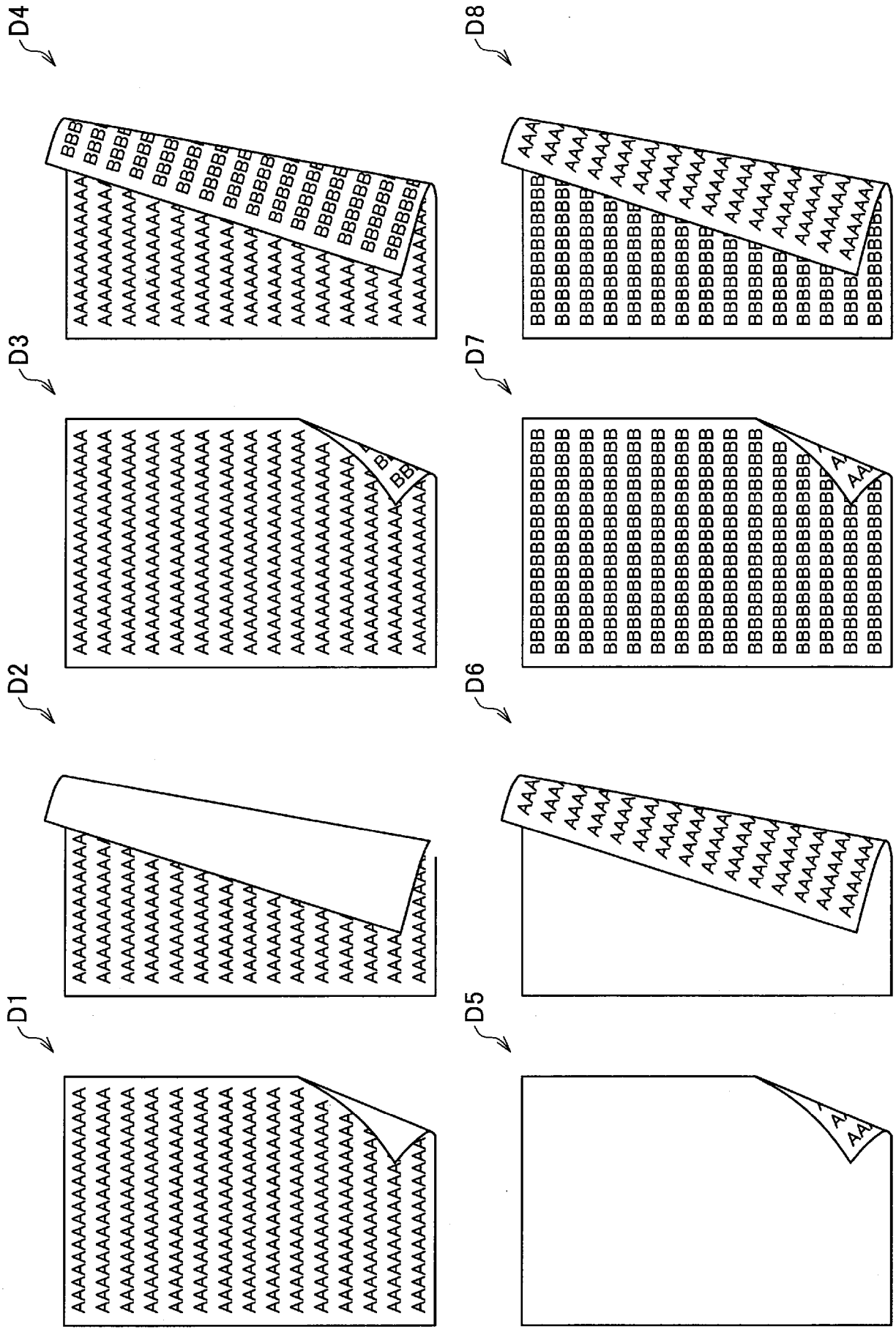
[図12]



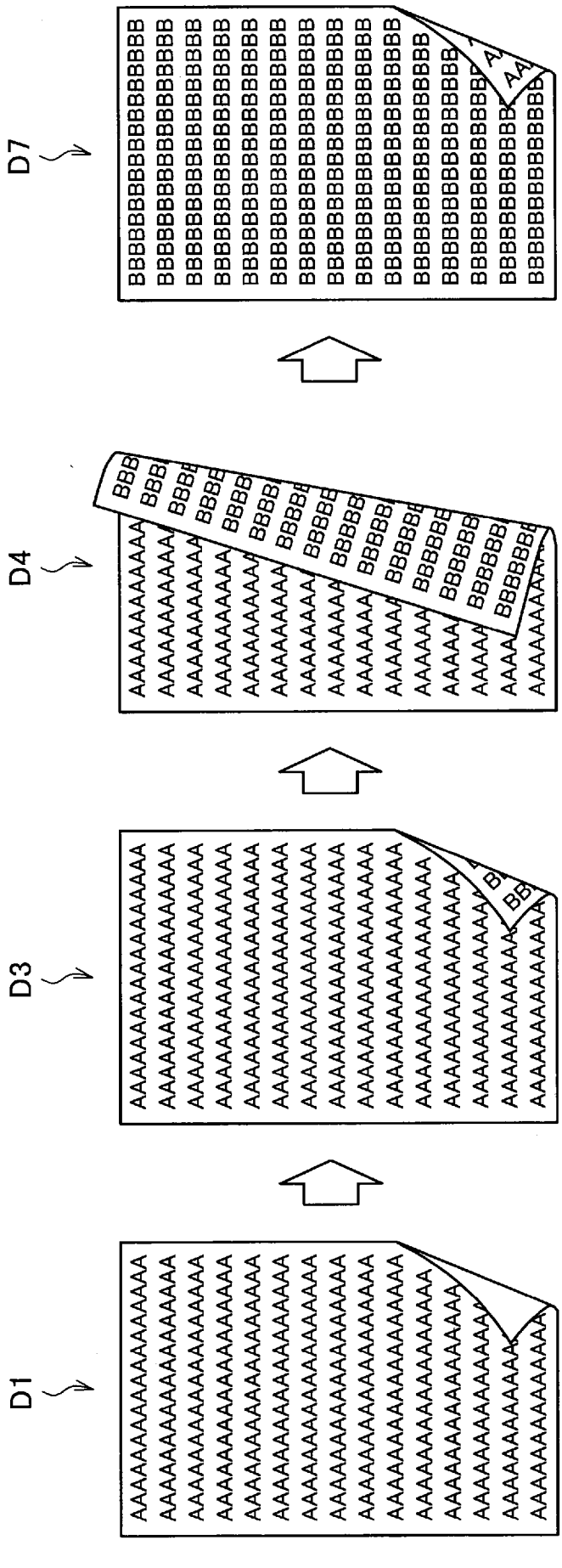
[図13]

振舞状況		設定状況	重ねられる画像		表示される 表示オブジェクト
表示面	反転	両面	プレビュー画像	用紙画像	
表面	NO	オフ	プレビュー画像P1	通常画像Y12	表示オブジェクトD1
表面	YES	オフ	プレビュー画像P2	反転画像Y14	表示オブジェクトD2
表面	NO	長辺とじ	プレビュー画像P3	通常画像Y12	表示オブジェクトD3
表面	YES	長辺とじ	プレビュー画像P4	反転画像Y14	表示オブジェクトD4
裏面	NO	オフ	プレビュー画像P5	通常画像Y12	表示オブジェクトD5
裏面	YES	オフ	プレビュー画像P6	反転画像Y14	表示オブジェクトD6
裏面	NO	長辺とじ	プレビュー画像P7	通常画像Y12	表示オブジェクトD7
裏面	YES	長辺とじ	プレビュー画像P8	反転画像Y14	表示オブジェクトD8

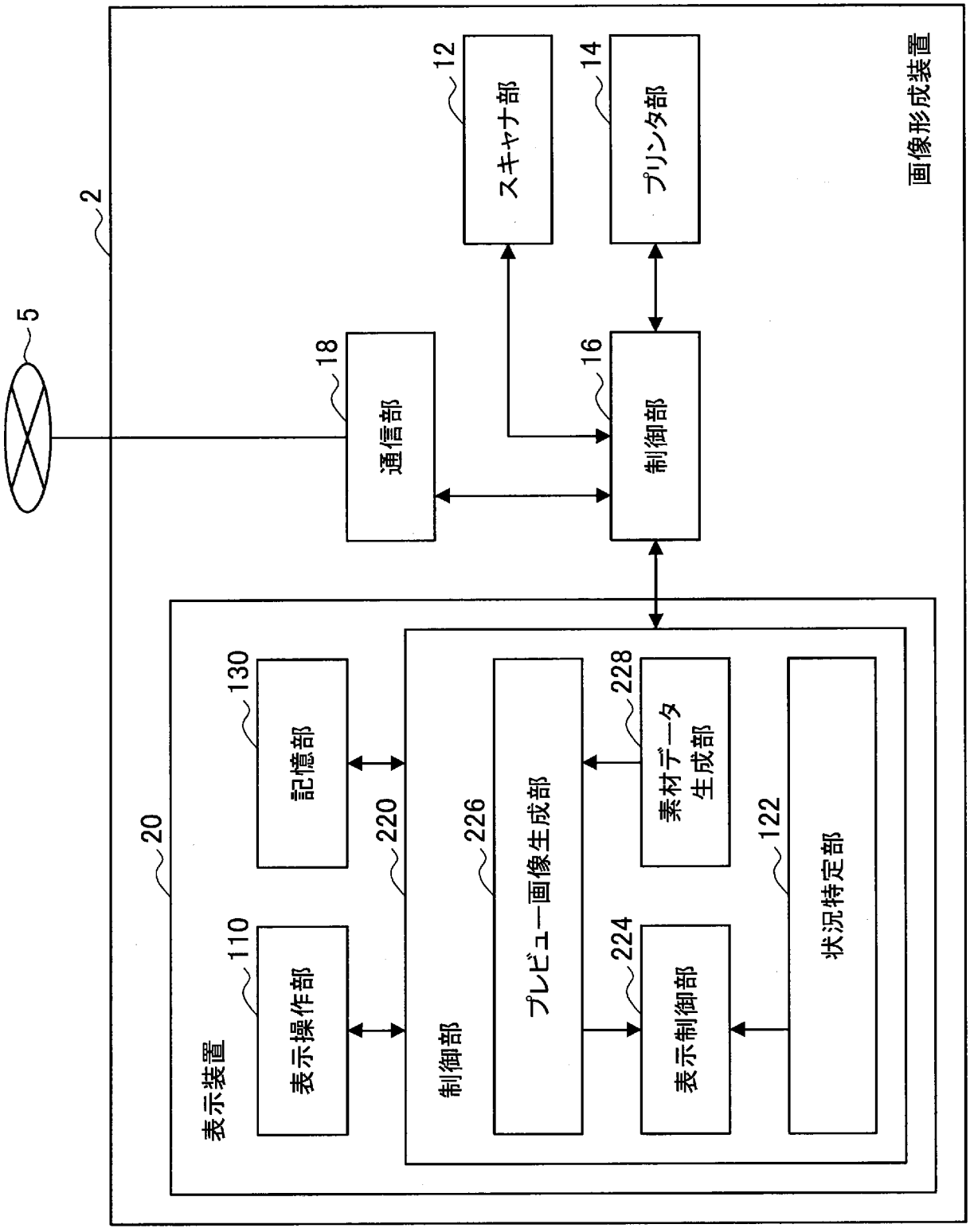
[図14]



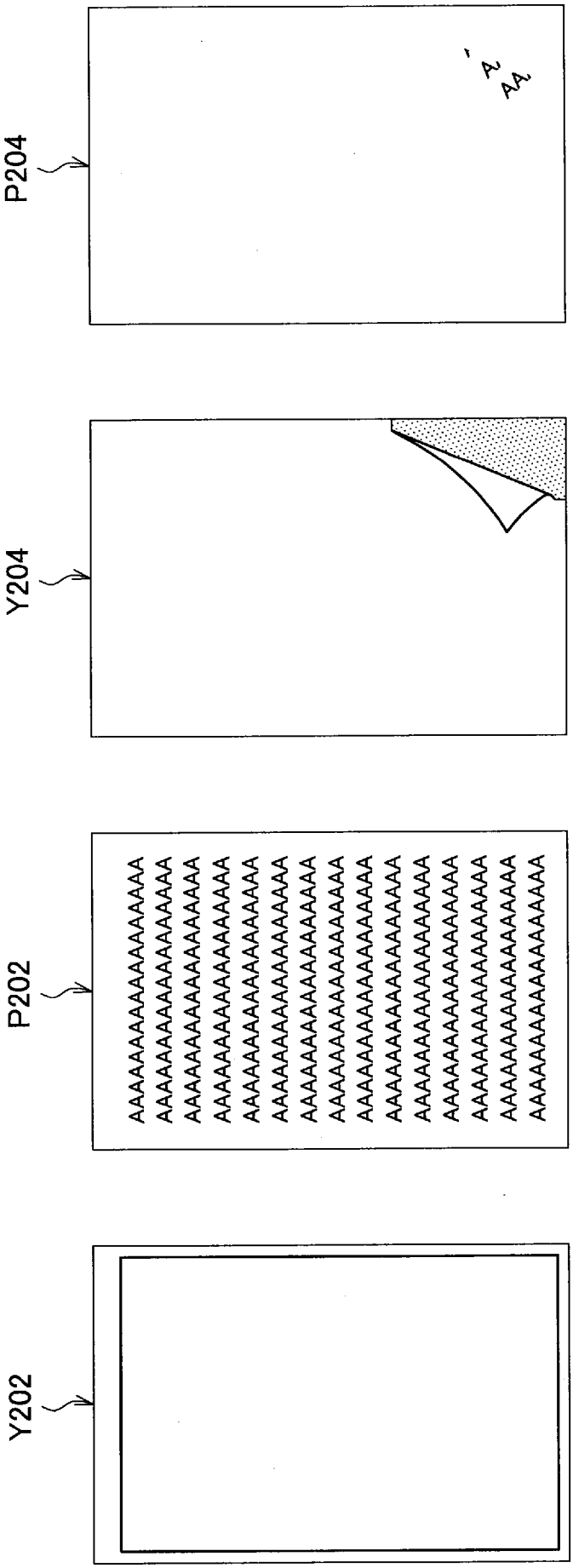
[図15]



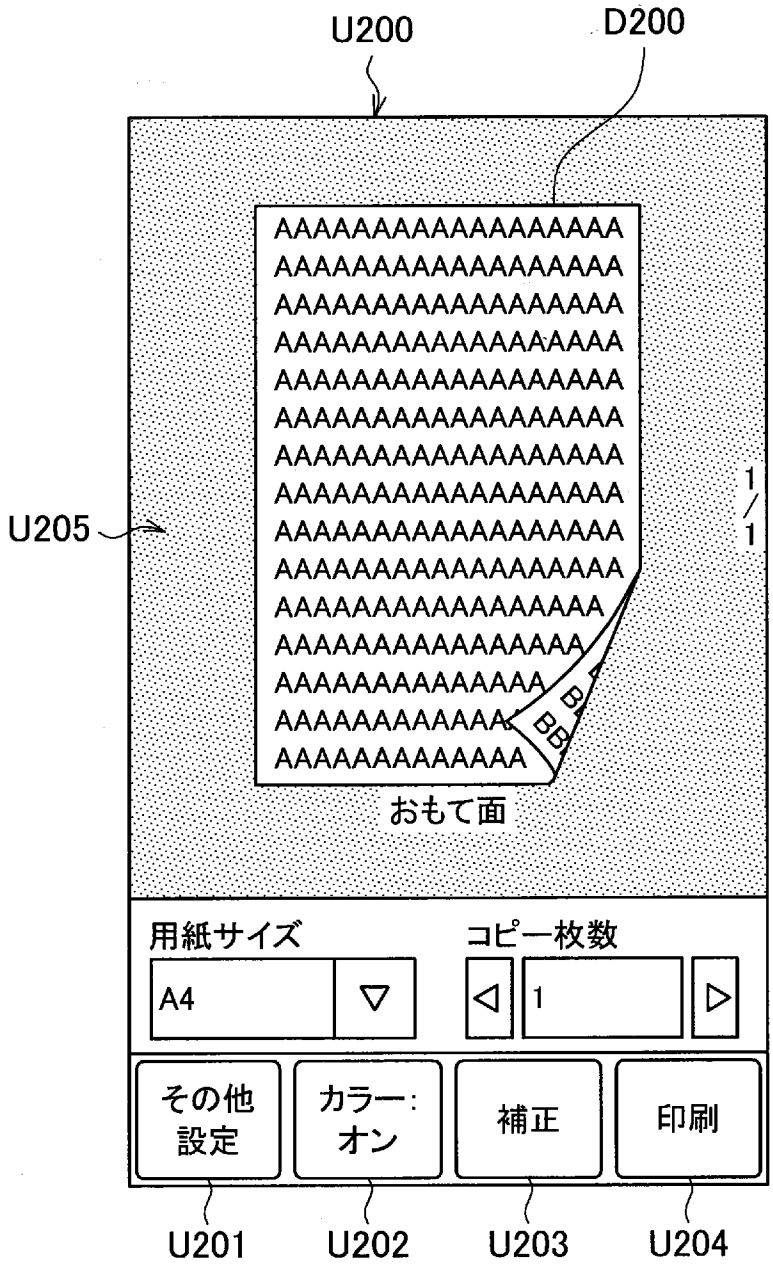
[図16]


画像形成装置
2
5
12
スキャナ部
14
プリンタ部
18
通信部
16
制御部
20
表示装置
110
表示操作部
130
記憶部
220
制御部
226
プレビュー画像生成部
228
素材データ生成部
224
表示制御部
122
状況特定部

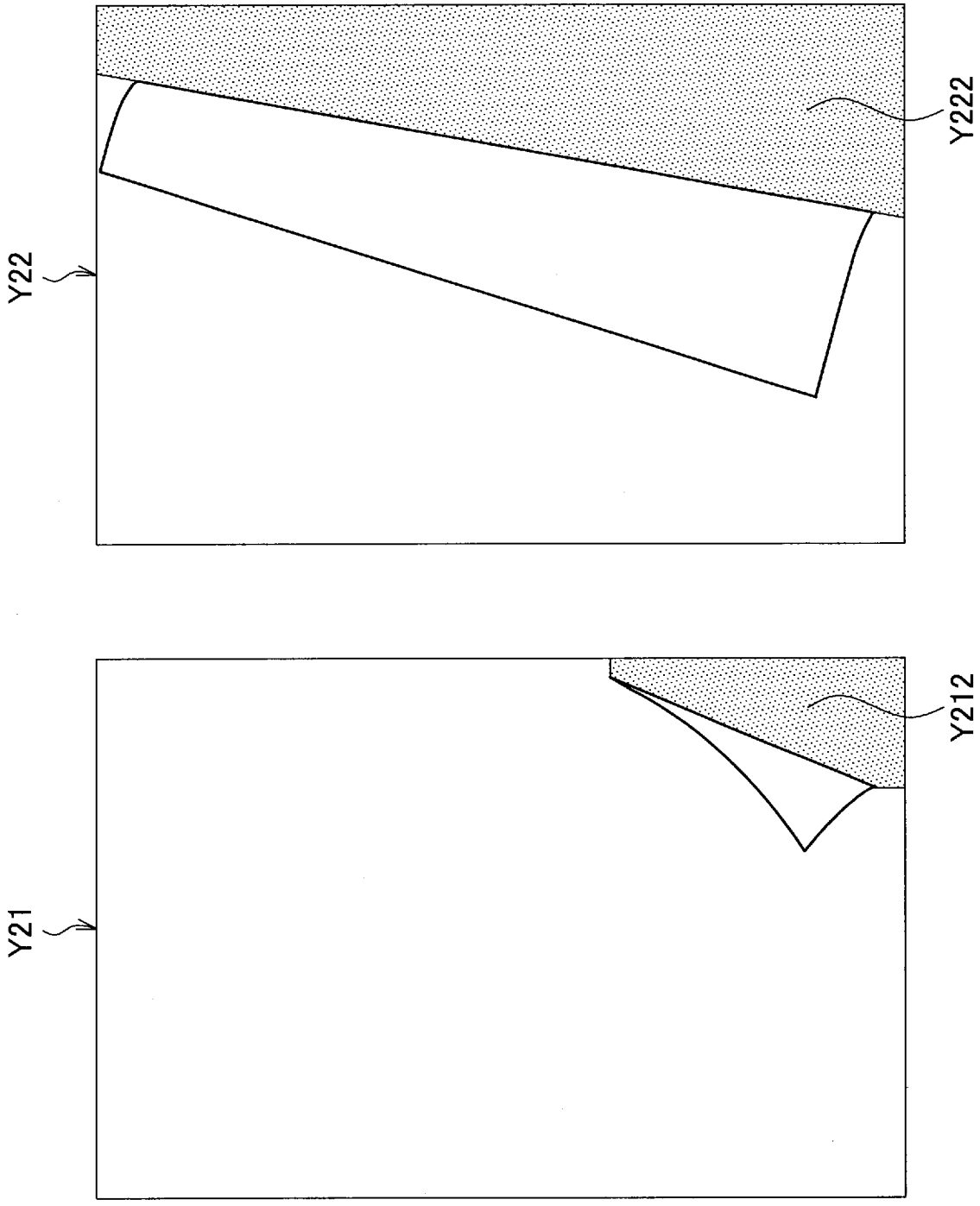
[図17]



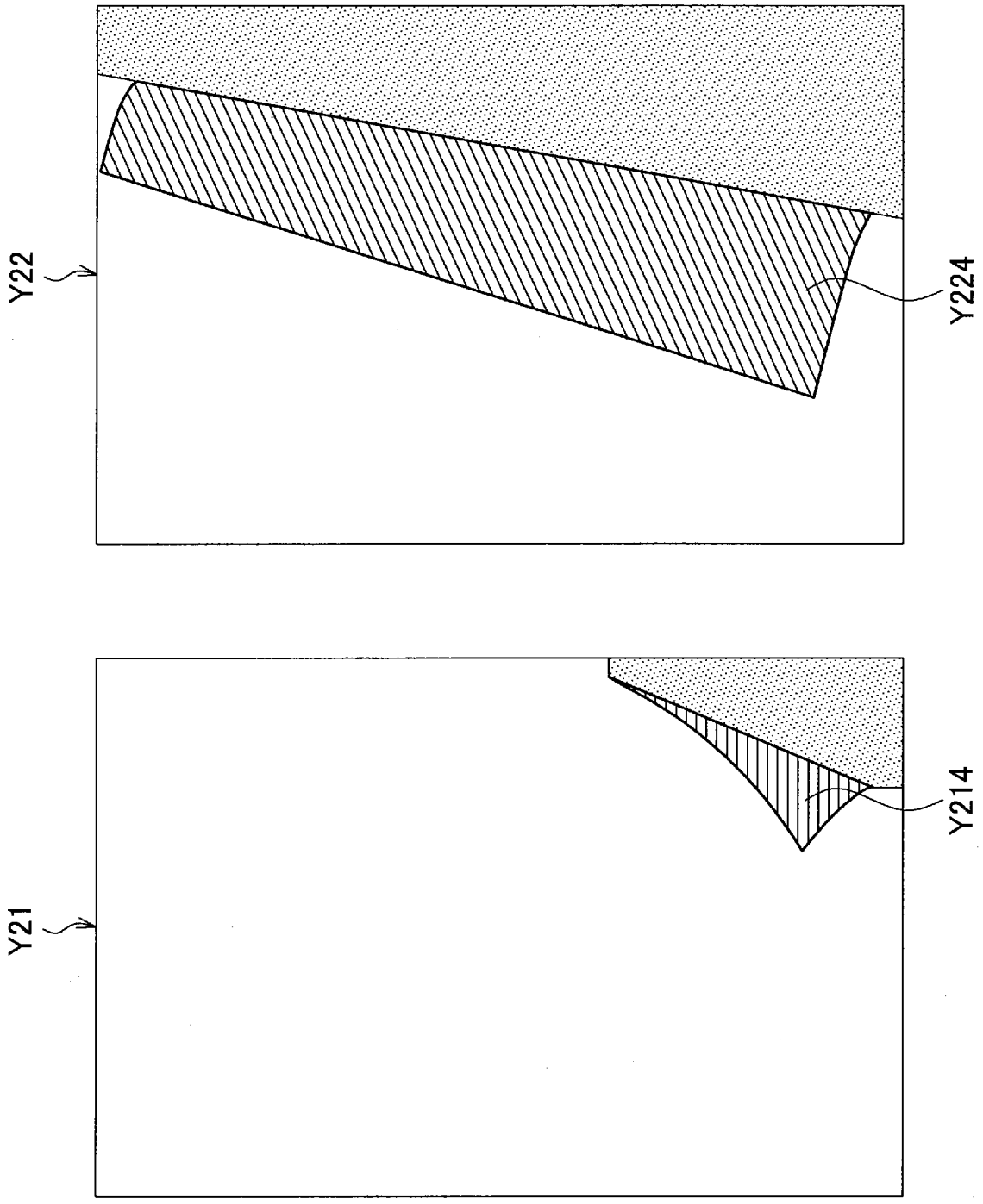
[図18]


U200
D200
U205
AAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAA
1/1
おもて面
用紙サイズ
A4
コピー枚数
1
その他設定
カラー:オン
補正
印刷
U201
U202
U203
U204

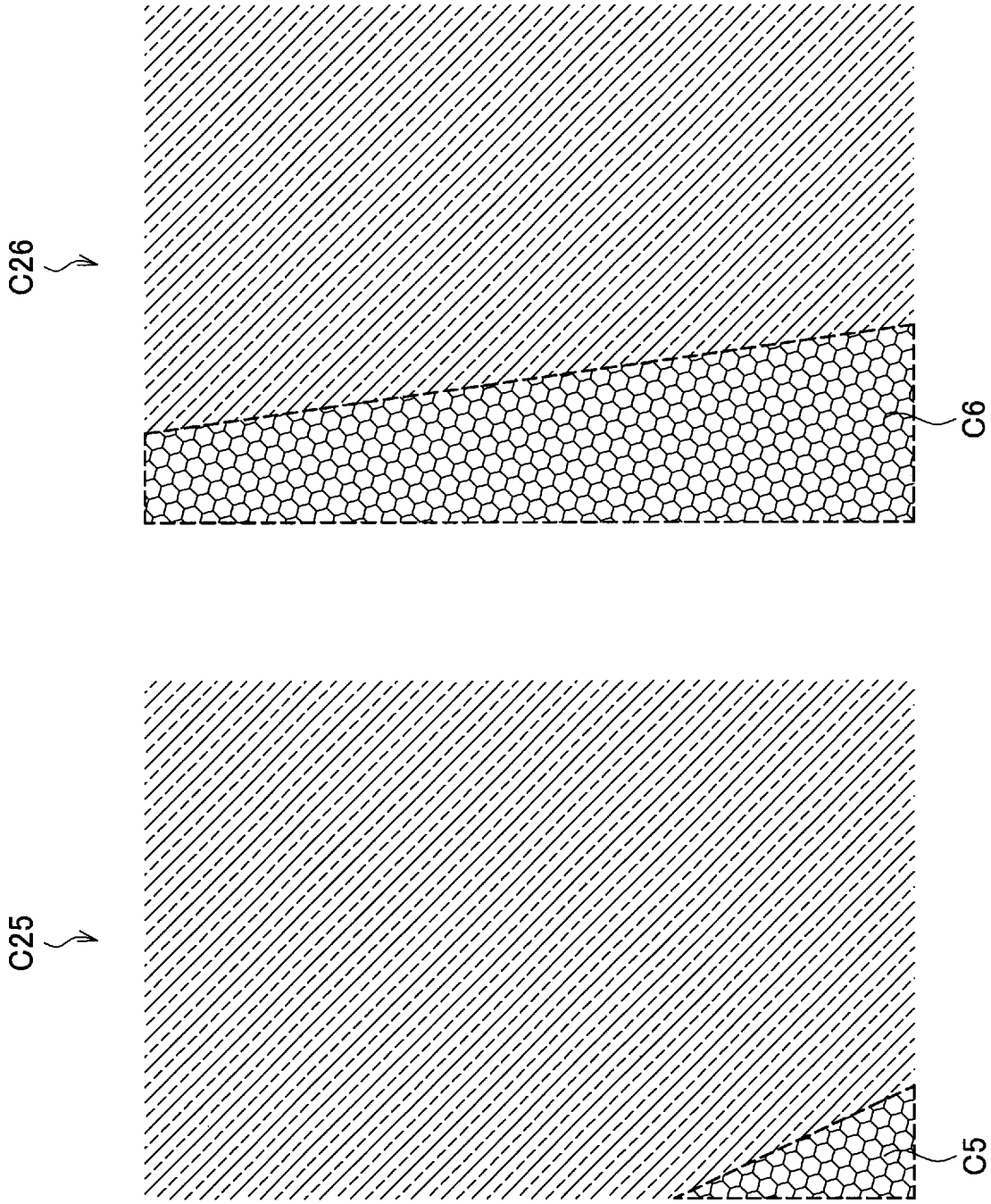
[図19]



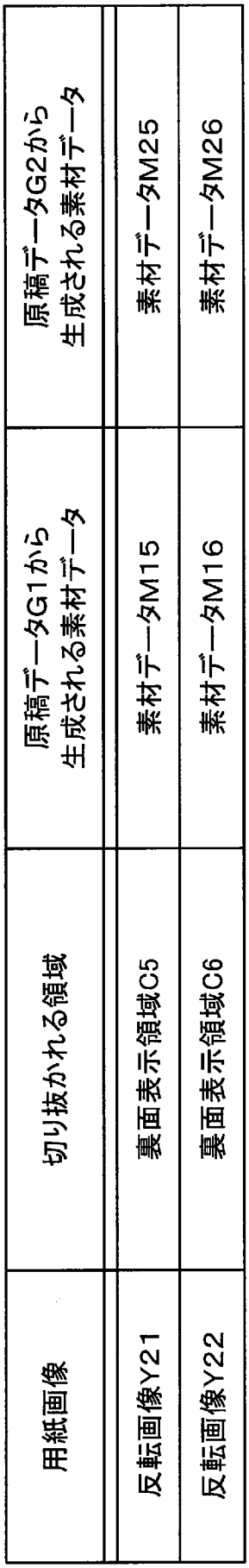
[図20]



[図21]

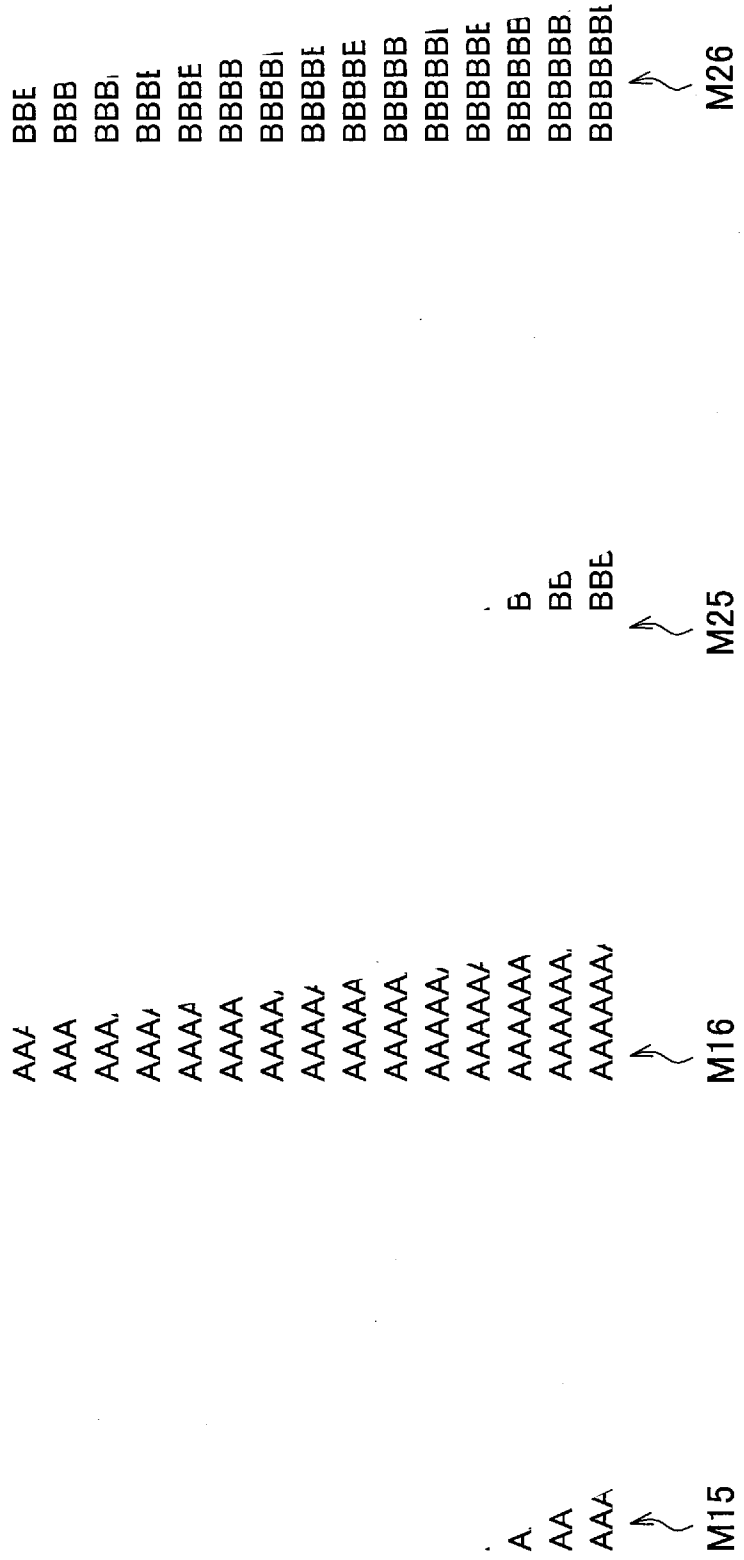


[図22]



用紙画像	切り抜かれる領域	原稿データG1から生成される素材データ	原稿データG2から生成される素材データ
反転画像Y21	裏面表示領域C5	素材データM15	素材データM25
反転画像Y22	裏面表示領域C6	素材データM16	素材データM26

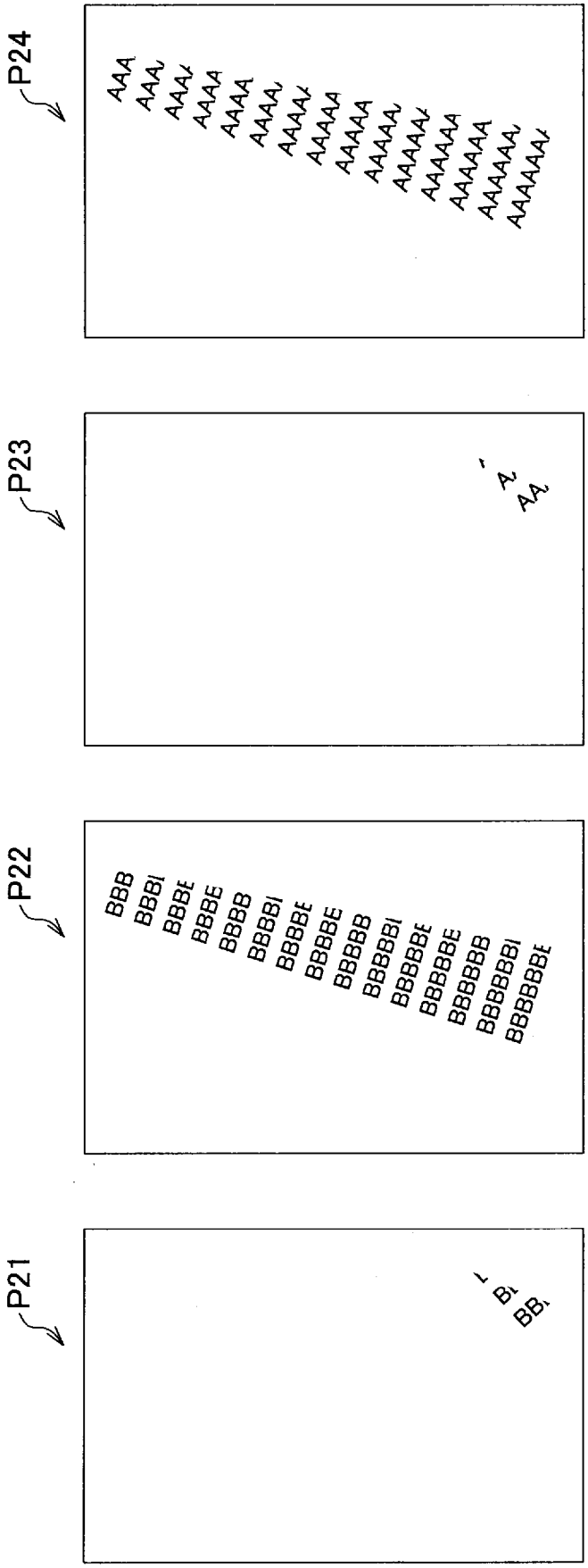
[図23]



[図24]

振舞状況		設定状況	生成用素材データ	生成されるプレビュー画像
表示面	反転	両面	裏面表示領域	
表面	NO	長辺とじ	素材データM25	プレビュー画像P21
表面	YES	長辺とじ	素材データM26	プレビュー画像P22
裏面	NO	オフ／長辺とじ	素材データM15	プレビュー画像P23
裏面	YES	オフ／長辺とじ	素材データM16	プレビュー画像P24

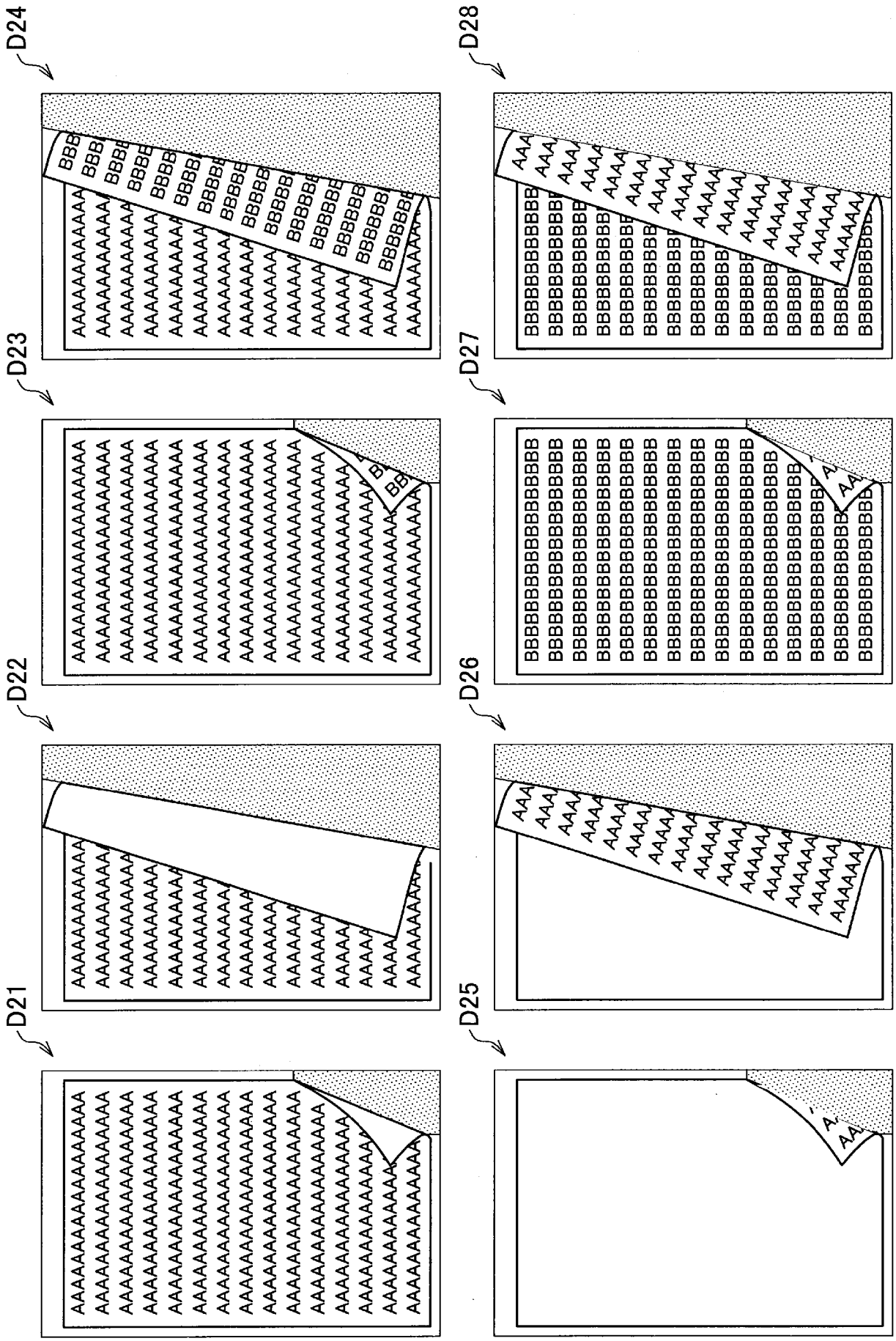
[図25]



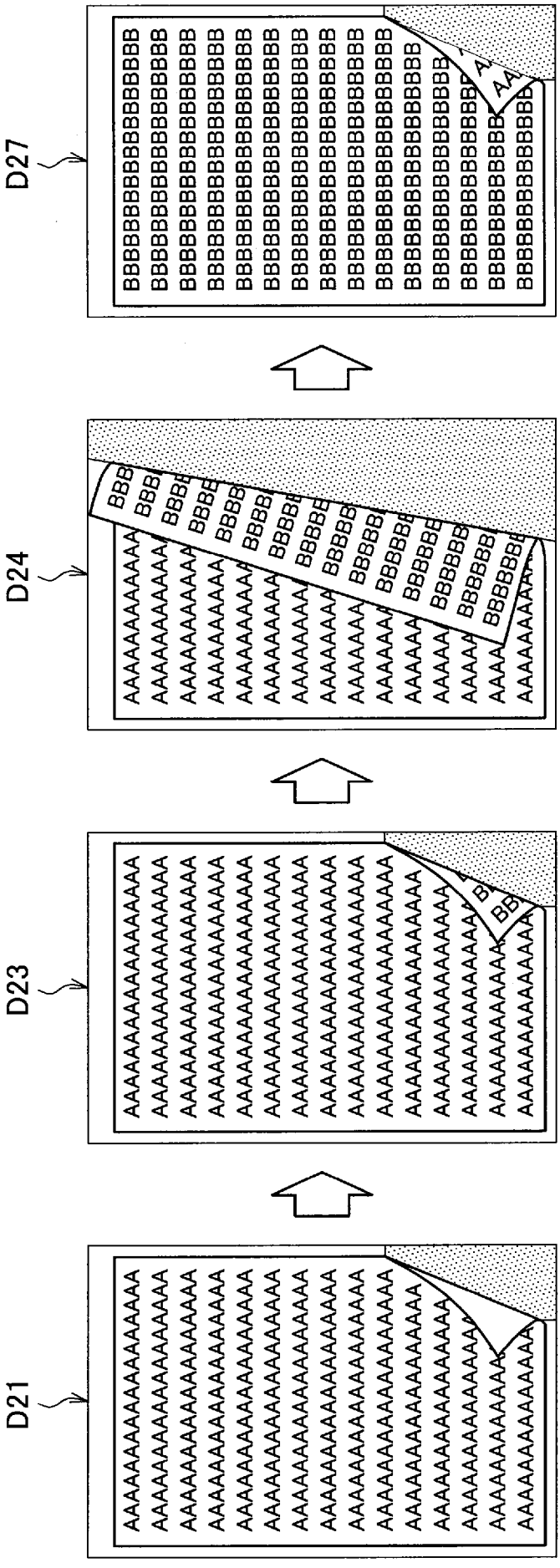
[図26]

振舞状況		設定状況	重ねられる画像				表示される表示オブジェクト
			表面表示領域		裏面表示領域		
表示面	反転	両面	プレビュー画像	用紙画像	プレビュー画像	用紙画像	
表面	NO	オフ	原稿データG1	通常画像	なし	反転画像Y21	表示オブジェクトD21
表面	YES	オフ	原稿データG1	通常画像	なし	反転画像Y22	表示オブジェクトD22
表面	NO	長辺とじ	原稿データG1	通常画像	プレビュー画像P21	反転画像Y21	表示オブジェクトD23
表面	YES	長辺とじ	原稿データG1	通常画像	プレビュー画像P22	反転画像Y22	表示オブジェクトD24
裏面	NO	オフ	なし	通常画像	プレビュー画像P23	反転画像Y21	表示オブジェクトD25
裏面	YES	オフ	なし	通常画像	プレビュー画像P24	反転画像Y22	表示オブジェクトD26
裏面	NO	長辺とじ	原稿データG2	通常画像	プレビュー画像P23	反転画像Y21	表示オブジェクトD27
裏面	YES	長辺とじ	原稿データG2	通常画像	プレビュー画像P24	反転画像Y22	表示オブジェクトD28

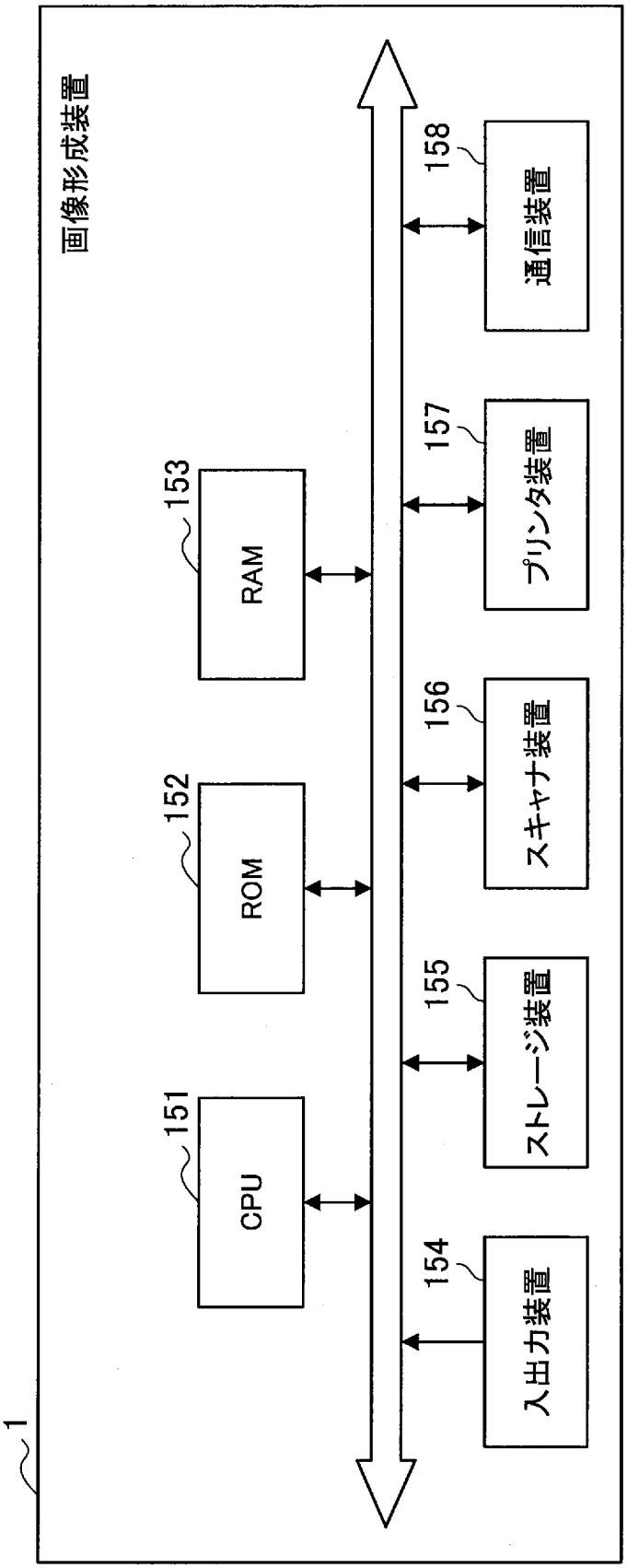
[図27]



[図28]



[図29]


画像形成装置
1
CPU
151
ROM
152
RAM
153
入出力装置
154
ストレージ装置
155
スキャナ装置
156
プリンタ装置
157
通信装置
158

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2016/080432

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
H04N1/387(2006.01)i, *B41J21/00*(2006.01)i, *B41J29/42*(2006.01)i, *G06F3/0483*(2013.01)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)
H04N1/387, B41J21/00, B41J29/42, G06F3/0483, 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	1996-2016
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.
X Y	JP 2009-296370 A (Sharp Corp.), 17 December 2009 (17.12.2009), claims; paragraphs [0033] to [0077]; fig. 2 to 9 (Family: none)	1-3,8,15 4-7,9-14
Y	JP 2004-94955 A (Ricoh Co., Ltd.), 25 March 2004 (25.03.2004), claims 4 to 5; paragraphs [0016], [0022], [0098] to [0116]; fig. 21 to 25 & US 2003/0090717 A1 claims 15 to 16; paragraphs [0185] to [0218]; fig. 21 to 25 & EP 1306778 A2	4-7,9-12

☒ 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	Date of mailing of the international search report
06 December 2016 (06.12.16)	20 December 2016 (20.12.16)

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
Japan Patent Office 3-4-3,Kasumigaseki,Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915,Japan	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2016/080432

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 2008-225808 A (Kyocera Mita Corp.), 25 September 2008 (25.09.2008), paragraph [0018]; fig. 2 (Family: none)	12
Y	JP 2008-207527 A (Kyocera Mita Corp.), 11 September 2008 (11.09.2008), claims; paragraph [0020]; fig. 5 (Family: none)	13
Y	JP 2009-302759 A (Kyocera Mita Corp.), 24 December 2009 (24.12.2009), claims; paragraphs [0013], [0021]; fig. 4 (Family: none)	14

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１６／０８０４３２

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　H04N1/387(2006.01)i, B41J21/00(2006.01)i, B41J29/42(2006.01)i, G06F3/0483(2013.01)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（ＩＰＣ））

Int.Cl.　H04N1/387, B41J21/00, B41J29/42, G06F3/0483, 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	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
X Y	JP 2009-296370 A (シャープ株式会社) 2009.12.17, [特許請求の範囲], 段落[0033]－[0077], [図 2]－[図 9] (ファミリーなし)	1-3, 8, 15 4-7, 9-14
Y	JP 2004-94955 A (株式会社リコー) 2004.03.25, [請求項 4]－[請求項 5], 段落[0016], [0022], [0098]－[0116], [図 21]－[図 25] & US 2003/0090717 A1, [請求項 15]－[請求項 16], 段落[0185]－	4-7, 9-12

☑　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 ０６．１２．２０１６	国際調査報告の発送日 ２０．１２．２０１６
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 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）　５Ｖ　９４６９ 石田　信行 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３５７１

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
	[0218], [図 21]－[図 25] & EP 1306778 A2	
Y	JP 2008-225808 A (京セラミタ株式会社) 2008.09.25, 段落[0018], [図 2] (ファミリーなし)	12
Y	JP 2008-207527 A (京セラミタ株式会社) 2008.09.11, [特許請求の範囲], 段落[0020], [図 5] (ファミリーなし)	13
Y	JP 2009-302759 A (京セラミタ株式会社) 2009.12.24, [特許請求の範囲], 段落[0013], [0021], [図 4] (ファミリーなし)	14