

(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6月22日(22.06.2017)



(10) 国際公開番号
WO 2017/104545 A1

- (51) 国際特許分類:
A45D 29/00 (2006.01) B41J 21/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/086616
- (22) 国際出願日: 2016年12月8日(08.12.2016)
- (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 2015-247268 2015年12月18日(18.12.2015) JP
- (71) 出願人: ソニー株式会社 (SONY CORPORATION)
[JP/JP]; 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 深沢 聡一 (FUKASAWA, Soichi); 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 志賀 文子 (SHIGA, Fumiko); 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 石塚 直子 (ISHIDUKA, Naoko); 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 欧陽 ▲ユエ▼ (OUYANG, Yue); 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 高橋 佐知子 (TAKAHASHI, Sachiko); 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 丹下 明 (TANGE,

Akira); 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 川田 将吾 (KAWATA, Shogo); 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 内山 信幸 (UCHIYAMA, Nobuyuki); 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 渡邊 知雅 (WATANABE, Tomomasa); 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP).

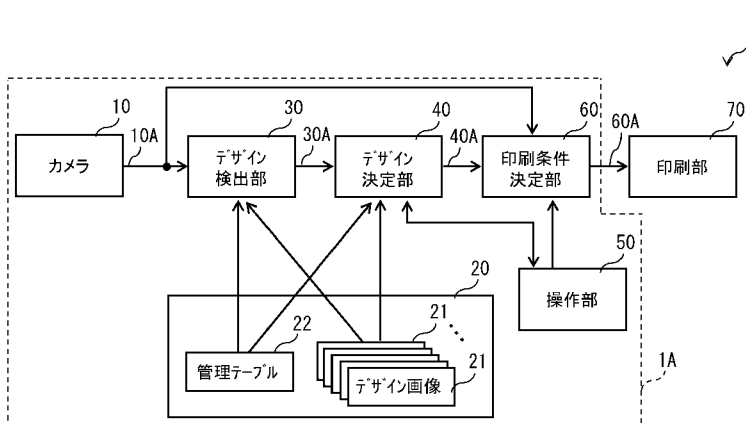
(74) 代理人: 特許業務法人つばさ国際特許事務所 (TSUBASA PATENT PROFESSIONAL CORPORATION); 〒1600022 東京都新宿区新宿1丁目15番9号 さわだビル3階 Tokyo (JP).

(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, JP, KE, KG, KH, 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.

[続葉有]

(54) Title: ELECTRONIC DEVICE, INFORMATION PROCESSING DEVICE, PRINTING SYSTEM, AND PRINTING METHOD

(54) 発明の名称: 電子機器、情報処理装置、印刷システムおよび印刷方法



- 10 Camera
- 21 Design image
- 22 Management table
- 30 Design detection unit
- 40 Design determination unit
- 50 Operation unit
- 60 Print-condition determination unit
- 70 Printing unit

(57) Abstract: An electronic device according to one embodiment of the present technology is provided with an acquisition unit, a determination unit, and an instruction unit. The acquisition unit acquires a first design image or corresponding data that corresponds to the first design image. The determination unit determines one or a plurality of second design images different from the first design image, on the basis of the first design image or the corresponding data that are acquired by the acquisition unit. The instruction unit gives an instruction for printing: the one second design image determined by the determination unit; or at least one of the plurality of second design images determined by the determination unit.

(57) 要約: 本技術の一実施の形態にかかる電子機器は、取得部、決定部および指示部を備えている。取得部は、第1デザイン画像または第1デザイン画像に対応する対応データを取得する。決定部は、取得部で取得した第1デザイン画像または対応データに基づいて、第1デザイン画像とは異なる1または複数の第2デザイン画像を決定する。

指示部は、決定部で決定した1つの第2デザイン画像、または、決定部で決定した複数の第2デザイン画像のうち少なくとも1つを印刷する指示を出す。

WO 2017/104545 A1



(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), 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：

電子機器、情報処理装置、印刷システムおよび印刷方法

技術分野

[0001] 本技術は、電子機器、情報処理装置、印刷システムおよび印刷方法に関する。

背景技術

[0002] 近年、ジェル状の硬化樹脂を紫外光で固めるジェルネイルが流行している。また、最近では、サロンだけでなく、自宅でもジェルネイルを楽しむ人が増えている。時間や費用を考慮すると、サロンに行くよりも自宅でジェルネイルを楽しむ方が優位である。しかし、自宅でジェルネイルを楽しむには、道具や技術が必要であり、デザインや仕上がりの点では、自宅はサロンに劣ってしまうこともある。

[0003] さらに、昨今では、爪またはネイルチップに所望のデザインを印刷するネイル印刷装置が普及し始めている。家庭用のネイル印刷装置であれば、サロンにでかける手間や時間を省くことができ、ジェルネイルをする度に発生する費用も低く抑えることができる。さらに、デザインや仕上がりの点でも、サロンに劣らないジェルネイルを自宅で実現することができる。

[0004] 近年、このようなネイル印刷装置に関する技術が、いくつか開示されている。例えば、特許文献1では、多種多様なデザイン画像を各爪に印刷する技術が開示されている。また、特許文献2では、他人の爪に施されているデザイン画像を撮影し、撮影により得られたデザイン画像を自身の爪またはネイルチップシートに印刷する技術が開示されている。また、特許文献3では、デザイン画像の書き換え可能な電子ペーパー層を有する爪装飾シートが開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2012-10848号公報

特許文献2：特開2012-135587号公報

特許文献3：特開2012-20035号公報

発明の概要

[0006] ところで、従来のネイル印刷装置では、あらかじめ用意された複数のデザイン画像の中からユーザが選択したものや、ユーザ自らが入力したデザイン画像が印刷される。そのため、装置側で印刷用のデザイン画像を状況に応じて自動的に設定することができなかった。

[0007] したがって、装置側で印刷用のデザイン画像を状況に応じて自動的に設定することの可能な電子機器、情報処理装置、印刷システムおよび印刷方法を提供することが望ましい。

[0008] 本技術の一実施の形態に係る電子機器は、取得部、決定部および指示部を備えている。取得部は、第1デザイン画像または第1デザイン画像に対応する対応データを取得する。決定部は、取得部で取得した第1デザイン画像または対応データに基づいて、第1デザイン画像とは異なる1または複数の第2デザイン画像を決定する。指示部は、決定部で決定した1または複数の第2デザイン画像の印刷を指示する。

[0009] 本技術の一実施の形態に係る情報処理装置は、受信部、決定部および送信部を備えている。受信部は、印刷装置から、第1デザイン画像または第1デザイン画像に対応する対応データを受信する。決定部は、受信部で受信した第1デザイン画像または対応データに基づいて、第1デザイン画像とは異なる1または複数の第2デザイン画像を決定する。送信部は、決定部で決定した1または複数の第2デザイン画像を印刷装置に送信する。

[0010] 本技術の一実施の形態に係る印刷システムは、互いに通信可能な印刷装置および情報処理装置を備えている。印刷装置は、取得部、第1送信部、第1受信部、指示部および印刷部を有している。取得部は、第1デザイン画像または第1デザイン画像に対応する対応データを取得する。第1送信部は、取得部で取得した第1デザイン画像または対応データを情報処理装置に送信す

る。第1受信部は、情報処理装置から第1デザイン画像とは異なる1または複数の第2デザイン画像を受信する。指示部は、第1受信部で受信した1または複数の第2デザイン画像の印刷を指示する。印刷部は、指示部による指示に従って印刷を行う。情報処理装置は、第2受信部、決定部および第2送信部を有している。第2受信部は、印刷装置から第1デザイン画像または対応データを受信する。決定部は、第2受信部で受信した第1デザイン画像または対応データに基づいて、1または複数の第2デザイン画像を決定する。第2送信部は、決定部で決定した1または複数の第2デザイン画像を印刷装置に送信する。

[0011] 本技術の一実施の形態に係る印刷方法は、以下の2つのステップを含むものである。

(A) 第1デザイン画像または第1デザイン画像に対応する対応データを取得したのち、取得した第1デザイン画像または対応データに基づいて、第1デザイン画像とは異なる1または複数の第2デザイン画像を決定すること

(B) 決定した1または複数の第2デザイン画像を印刷すること

[0012] 本技術の一実施の形態に係る電子機器、情報処理装置、印刷システムおよび印刷方法では、取得した第1デザイン画像または対応データに基づいて、第1デザイン画像とは異なる1または複数の第2デザイン画像が決定される。これにより、印刷用の1または複数のデザイン画像を、取得した第1デザイン画像または対応データに基づいて設定することができる。

[0013] 本技術の一実施の形態に係る電子機器、情報処理装置、印刷システムおよび印刷方法によれば、取得した第1デザイン画像または対応データに基づいて、第1デザイン画像とは異なる1または複数の第2デザイン画像を決定するようにしたので、印刷用の1または複数のデザイン画像を状況に応じて自動的に設定することができる。なお、本技術の効果は、ここに記載された効果に必ずしも限定されず、本明細書中に記載されたいずれの効果であってもよい。

図面の簡単な説明

[0014] [図1]本技術の第1の実施形態に係る印刷装置の機能ブロックの一例を表す図である。

[図2]図1のデザイン画像について説明するための図である。

[図3]図1の管理テーブルの構成の一例を表す図である。

[図4]1または複数のデザイン画像の決定手順の一例を概念的に表したものである。

[図5]図1の印刷装置の概略構成の一例を表す図である。

[図6]図1の印刷装置を用いたイベントの様子を表す図である。

[図7]図1の印刷装置における印刷手順の一例を表す図である。

[図8]図1の印刷装置に指を挿入した時の様子を表す図である。

[図9]図8の「印刷条件の設定」における手順の一例を表す図である。

[図10]指の爪に印刷を行った時の様子を表す図である。

[図11]図1の印刷装置における印刷手順の他の例を表す図である。

[図12]図11の「デザインの検出」における手順の一例を表す図である。

[図13]図11の「デザインの決定」における手順の一例を表す図である。

[図14]図1の印刷装置の機能ブロックの他の例を表す図である。

[図15]本技術の第2の実施形態に係る印刷システムの概略構成の一例を表す図である。

[図16]図15の印刷システムの機能ブロックの一例を表す図である。

[図17]図16の印刷システムの機能ブロックの他の例を表す図である。

[図18]印刷物の一例を表す図である。

[図19]印刷物に埋め込んだ電子タグと読み取り装置との間で通信する様子を表す図である。

発明を実施するための形態

[0015] 以下、本技術を実施するための形態について、図面を参照して詳細に説明する。なお、説明は以下の順序で行う。

1. 第1の実施の形態（印刷装置）
2. 第1の実施の形態の変形例（印刷装置）

3. 第2の実施の形態（印刷システム）
4. 第2の実施の形態の変形例（印刷システム）
5. 各実施の形態に共通の変形例

[0016] <1. 実施の形態>

[構成]

まず、本技術の第1の実施の形態に係る印刷装置1について説明する。なお、印刷装置1は、本技術の「電子機器」の一具体例に相当する。図1は、印刷装置1の機能ブロックの一例を表したものである。印刷装置1は、被印刷面にデザイン画像を印刷する装置である。「被印刷面」は、例えば、指の爪の表面、ネイルチップの表面、または、ネイルチップシートの表面である。「被印刷面」は、例えば、コップや紙媒体などの表面であってもよい。

[0017] 印刷装置1は、例えば、図1に示したように、カメラ10、記憶部20、デザイン検出部30、デザイン決定部40、操作部50、印刷条件決定部60および印刷部70を備えている。カメラ10は、本技術の「取得部」「撮像装置」の一具体例に相当する。記憶部20は、本技術の「記憶部」の一具体例に相当する。デザイン検出部30およびデザイン決定部40は、本技術の「決定部」の一具体例に相当する。印刷条件決定部60は、本技術の「指示部」の一具体例に相当する。印刷部70は、本技術の「印刷部」の一具体例に相当する。

[0018] 操作部50は、ユーザからの情報入力を受け付ける装置である。操作部50は、例えば、映像表示機能を有するタッチパネルを含んで構成されている。操作部50は、例えば、キーボードまたはマウスなどを含んで構成されていてもよい。なお、以下では、操作部50が、映像表示機能を有するタッチパネルを含んで構成されているものとして説明する。

[0019] カメラ10は、被印刷面を撮像可能な撮像装置であり、デザイン画像10Aを撮像により取得する。デザイン画像10Aは、本技術の「第1デザイン画像」の一具体例に相当する。カメラ10は、例えば、2眼カメラであり、2眼カメラで取得したステレオ画像をデザイン画像10Aとしてデザイン検

出部30に出力するようになっている。なお、撮像装置は、1眼カメラであってもよい。ただし、この場合には、撮像装置は、1眼カメラで取得した画像をデザイン画像10Aとしてデザイン検出部30に出力するようになっている。カメラ10は、例えば、CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor) イメージセンサ、または、CCD (Charge Coupled Device) イメージセンサを含んで構成されている。

[0020] 記憶部20は、例えば、複数のデザイン画像21および管理テーブル22を記憶している。記憶部20内の複数のデザイン画像21は、本技術の「複数の第3デザイン画像」の一具体例に相当する。管理テーブル22は、本技術の「管理テーブル」の一具体例に相当する。記憶部20は、例えば、不揮発性メモリによって構成されており、例えば、EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory)、フラッシュメモリ、抵抗変化型メモリなどによって構成されている。各デザイン画像21は、印刷用の画像データであり、例えば、イラストや写真などを含んで構成されている。

[0021] 各デザイン画像21は、例えば、図2に示したように、固有のデザインIDを有している。例えば、各デザイン画像21のファイル名がデザインIDで構成されているか、またはデザインIDを含んで構成されている。また、例えば、各デザイン画像21に設定されたプロパティ内に、デザインIDが含まれている。このように、各デザイン画像21には、固有のデザインIDが対応付けられている。

[0022] 図3は、管理テーブル22の構成の一例を表したものである。管理テーブル22は、複数のデザイン画像21をグループごとに管理するものである。管理テーブル22は、例えば、図3に示したように、キャラクタID、グループID、メンバID、種類、デザインID、グループ条件および印刷可否を含んでいる。キャラクタID、グループID、メンバID、種類、グループ条件および印刷可否からなる一組のデータは、デザインIDごとに対応付けられている。

[0023] キャラクタIDは、印刷装置1の管理をする人、場所、もしくはキャラク

タ（以下、「キャラクタ等」と称する。）に付与された識別子である。図3には、少なくとも、「キャラクタID=1」のキャラクタ等および「キャラクタID=2」のキャラクタ等のための管理テーブル22が例示されている。「キャラクタ」とは、物語を構成するために位置づけされる登場人物を指している。グループIDは、共通の性質で分類した物の一団に付与された識別子である。記憶部20に記憶されている各デザイン画像21には、何らかのグループIDが対応付けられている。メンバIDは、共通のグループIDに属する複数のデザイン画像21において、デザイン画像21ごとに付与された識別子である。種類は、デザインの種類である。図3の管理テーブル22では、デザインの種類として、「グループデザイン」および「通常デザイン」が規定されている。「グループデザイン」とは、グループIDごとに用意された特別なデザインを指している。「通常デザイン」とは、グループIDごとに用意された通常のデザインを指している。

[0024] グループ条件は、デザイン決定部40が1または複数のデザイン画像21を選択する際の選択条件である。図3に記載の「メンバID=2, 3」とは、「デザイン検出部30から出力された検出結果30Aの中に、メンバID=2に対応するデザインIDと、メンバID=3に対応するデザインIDとが含まれていること」を意味している。つまり、図3において、デザインID=1のグループ条件は、「デザインID=2のデザイン画像21、およびデザインID=3のデザイン画像21が既に印刷されているときのみ、デザインID=1のデザイン画像21の選択が許可される」という条件となっている。

[0025] 印刷可否は、デザインIDに対応するデザイン画像21と、キャラクタIDに対応するキャラクタ等との関係に基づいて設定されるフラグである。例えば、あるデザインIDに対応するデザイン画像21の中に、そのキャラクタIDに対応するキャラクタ等が含まれている場合がある。この場合に、そのキャラクタIDとは異なるキャラクタIDが操作部50から入力されたときに、そのデザイン画像21が選択されることのないよう、そのデザイン画

像 2 1 に対応するデザイン I D に対して、印刷可否 = 不可が設定されている。

[0026] デザイン検出部 3 0 およびデザイン決定部 4 0 は、カメラ 1 0 で取得したデザイン画像 1 0 A に基づいて、デザイン画像 1 0 A とは異なる 1 または複数のデザイン画像 2 1 を決定する。デザイン検出部 3 0 およびデザイン決定部 4 0 は、カメラ 1 0 で取得したデザイン画像 1 0 A のグループと同一のグループに属する複数のデザイン画像 2 1 の中から 1 または複数のデザイン画像 2 1 を決定する。デザイン検出部 3 0 およびデザイン決定部 4 0 によって決定される 1 または複数のデザイン画像 2 1 が、本技術の「第 2 デザイン画像」の一具体例に相当する。

[0027] 図 4 は、デザイン検出部 3 0 およびデザイン決定部 4 0 における 1 または複数のデザイン画像 2 1 の決定手順の一例を概念的に表したものである。デザイン検出部 3 0 は、カメラ 1 0 から入力されたデザイン画像 1 0 A のグループと同一のグループに属する複数のデザイン画像 2 1 の中から 1 または複数のデザイン画像 2 1 を検出する。以下では、デザイン検出部 3 0 によって検出される 1 または複数のデザイン画像 2 1 を 1 または複数のデザイン画像 3 0 B と称するものとする。

[0028] 具体的には、デザイン検出部 3 0 は、カメラ 1 0 から入力されたデザイン画像 1 0 A と、記憶部 2 0 から読み出した複数のデザイン画像 2 1 とのマッチングを行う。例えば、デザイン検出部 3 0 は、カメラ 1 0 から入力されたデザイン画像 1 0 A の中に、記憶部 2 0 から読み出した複数のデザイン画像 2 1 が含まれるか否かを判定する。その結果、マッチした場合（含まれると判定された場合）には、デザイン検出部 3 0 は、マッチした 1 または複数のデザイン画像 2 1 のグループと同一のグループに属する複数のデザイン画像 2 1 の中から、マッチしたデザイン画像 2 1 とは異なる 1 または複数のデザイン画像 2 1（3 0 B）を抽出する。このとき、デザイン検出部 3 0 は、記憶部 2 0 から読み出した管理テーブル 2 2 に基づいて、マッチした 1 または複数のデザイン画像 2 1 のグループと同一のグループに属する複数のデザイン

画像 2 1 の中から 1 または複数のデザイン画像 3 0 B を抽出する。デザイン検出部 3 0 は、抽出した 1 または複数のデザイン画像 3 0 B のデザイン I D と、マッチした 1 または複数のデザイン画像 2 1 のメンバ I D とを検出結果 3 0 A としてデザイン決定部 4 0 に出力する。

[0029] 例えば、デザイン検出部 3 0 は、まず、マッチした（含まれると判定された） 1 または複数のデザイン画像 2 1 のグループ I D を、管理テーブル 2 2 から読み出す。デザイン検出部 3 0 は、次に、読み出したグループ I D と同一のグループ I D に属する各デザイン I D を、各デザイン I D に対応するメンバ I D とともに管理テーブル 2 2 から読み出す。このとき、デザイン検出部 3 0 は、読み出した複数のデザイン I D の中から、マッチした（含まれると判定された） 1 または複数のデザイン画像 2 1 のデザイン I D を除外する。デザイン検出部 3 0 は、除外した結果、残った 1 または複数のデザイン I D と、マッチした 1 または複数のデザイン画像 2 1 のメンバ I D とを検出結果 3 0 A としてデザイン決定部 4 0 に出力する。

[0030] デザイン決定部 4 0 は、必要に応じて、 1 または複数のデザイン画像 3 0 B のデザイン I D の中に、印刷不可のデザイン I D が含まれているか否か判定する。例えば、あるデザイン I D に対応する印刷可否が「不可」となっている場合、デザイン検出部 3 0 は、そのデザイン I D に対応するキャラクタ I D を管理テーブル 2 2 から読み出し、読み出したキャラクタ I D と、操作部 5 0 から入力されたキャラクタ I D とを対比する。対比した結果、読み出したキャラクタ I D と、操作部 5 0 から入力されたキャラクタ I D とが一致した場合には、デザイン検出部 3 0 は、 1 または複数のデザイン画像 3 0 B のデザイン I D の中から、「印刷可否＝不可」のデザイン I D を除外したものを選択する。また、対比した結果、読み出したキャラクタ I D と、操作部 5 0 から入力されたキャラクタ I D とが一致しなかった場合には、デザイン検出部 3 0 は、「印刷可否＝不可」のデザイン I D を含む 1 または複数のデザイン画像 3 0 B のデザイン I D を選択する。

[0031] デザイン決定部 4 0 は、さらに、必要に応じて、 1 または複数のデザイン

画像30BのデザインIDの中に、グループ条件を満たさないデザインIDが含まれているか否か判定する。例えば、あるデザインIDに対応するグループ条件が「メンバID=2, 3」となっている場合、デザイン検出部30は、マッチした1または複数のデザイン画像21のメンバIDと、メンバID=2, 3とを対比する。対比した結果、マッチした1または複数のデザイン画像21のメンバIDの中に、メンバID=2, 3が含まれていなかった場合には、デザイン検出部30は、1または複数のデザイン画像30BのデザインIDの中から、グループ条件が「メンバID=2, 3」となっているメンバIDを除外したものを選択する。また、対比した結果、マッチした1または複数のデザイン画像21のメンバIDの中に、メンバID=2, 3が含まれていた場合には、デザイン検出部30は、グループ条件が「メンバID=2, 3」となっている1または複数のデザインIDを選択する。

[0032] デザイン決定部40は、検出結果30Aの中に含まれる1または複数のデザインID、または、グループ条件および印刷可否のうち少なくとも一方に基づいて選択した1または複数のデザインIDの中から、印刷用の1または複数のデザインIDを決定する。デザイン決定部40は、決定した1または複数のデザインIDに対応するデザイン画像40Aを印刷条件決定部60に出力する。デザイン決定部40は、例えば、印刷用の1または複数のデザインIDの決定を、ユーザからの指示に依らずに所定の規則に従って行う。デザイン決定部40は、例えば、印刷用の1または複数のデザインIDの決定を、ユーザからの指示に従って決定してもよい。以下に、印刷用の1または複数のデザインIDを、ユーザからの指示に従って決定する方法について説明する。

[0033] (ユーザからの指示)

デザイン決定部40は、検出結果30Aの中に含まれる1または複数のデザインID、または、グループ条件および印刷可否のうち少なくとも一方に基づいて選択した1または複数のデザインIDを操作部50に出力する。デザイン決定部40は、さらに、操作部50に出力した各デザインIDに対応

するデザイン画像 21 を操作部 50 に出力する。その後、デザイン決定部 40 は、操作部 50 から 1 または複数のデザイン ID を受け付ける。なお、操作部 50 は、デザイン決定部 40 から 1 または複数のデザイン画像 21 が入力されると、入力された各デザイン画像 21 を表示するとともに、ユーザに対して、1 または複数のデザイン画像 21 の選択を促す。操作部 50 は、ユーザによって 1 または複数のデザイン画像 21 が選択されると、選択された 1 または複数のデザイン画像 21 のデザイン ID をデザイン決定部 40 に出力する。デザイン決定部 40 は、操作部 50 から入力された 1 または複数のデザイン ID を印刷用の 1 または複数のデザイン ID として決定する。

[0034] 印刷条件決定部 60 は、デザイン決定部 40 から入力された 1 または複数のデザイン画像 40 A の印刷位置を決定する。例えば、印刷条件決定部 60 は、カメラ 10 で得られたデザイン画像 10 A の中から、印刷に適した領域（例えば、未印刷の爪）を検出し、検出した領域を印刷位置として決定する。また、例えば、印刷条件決定部 60 は、カメラ 10 で得られたデザイン画像 10 A を操作部 50 に出力したのち、操作部 50 から位置情報を受け付け、受け付けた位置情報を印刷位置として決定する。

[0035] なお、操作部 50 は、印刷条件決定部 60 からデザイン画像 10 A が入力されると、入力されたデザイン画像 10 A を表示するとともに、ユーザに対して、印刷位置の選択を促す。操作部 50 は、ユーザによって印刷位置が選択されると、選択された印刷位置を印刷条件決定部 60 に出力する。

[0036] 印刷条件決定部 60 は、デザイン決定部 40 で決定した 1 または複数のデザイン画像 40 A の印刷を指示する。具体的には、印刷条件決定部 60 は、決定した印刷位置と、デザイン決定部 40 から入力された 1 または複数のデザイン画像 40 A とを印刷データ 60 A として印刷部 70 に出力する。

[0037] 印刷部 70 は、印刷条件決定部 60 による指示に従って印刷を行う。具体的には、印刷部 70 は、印刷データ 60 A に含まれる印刷位置に、印刷データ 60 A に含まれる 1 または複数のデザイン画像 40 A を印刷する。

[0038] 図 5 は、印刷装置 1 の概略構成の一例を表したものである。印刷装置 1 は

、例えば、被印刷面である爪100Aにデザイン画像を印刷する装置である。「被印刷面」は、例えば、爪100Aの表面以外の表面であってもよく、例えば、ネイルチップの表面、または、ネイルチップシートの表面であってもよい。なお、印刷装置1は、図5に記載の構成に限定されるものではない。

[0039] 印刷装置1は、例えば、図5に示したように、カメラ10と、記憶部20と、操作部50と、印刷部70と、制御部140とを備えている。制御部140が、上述のデザイン検出部30、デザイン決定部40および印刷条件決定部60に相当する。印刷部70は、例えば、光源部110と、可動ミラー120と、駆動部130とを有している。

[0040] 光源部110は、駆動部130からの駆動信号に基づいて、コリメート光を出力するようになっている。光源部110は、例えば、紫外光を出力する発光素子111と、紫外光の光路上に配置されたコリメートレンズ112とを含んでいる。

[0041] 発光素子111は、例えば、1もしくは複数の半導体レーザ、または、1もしくは複数の発光ダイオードを含んでいる。半導体レーザは、一般的なものであってもよいし、SHG (Second Harmonic Generation) レーザなどの特殊なものであってもよい。発光ダイオードは、一般的なものであってもよいし、例えば、スーパーluminescentダイオード (SLD) などの特殊なものであってもよい。紫外光を出力する半導体レーザまたは発光ダイオードは、例えば、405nm帯の光を出力可能なGaInN系の半導体を含んで構成されている。紫外光を出力する半導体レーザは、例えば、n型GaN基板上に、n型AlGaNクラッド層、n型GaNガイド層、GaInN多重量子井戸層、p型AlGaN電子ブロック層、p型GaNガイド層、p型AlGaNクラッド層、およびp型GaNコンタクト層をこの積層して構成されている。一般に、半導体レーザでは、ビームスポット径が発光ダイオードのビームスポット径よりも小さくなっている。そのため、発光素子111として、1もしくは複数の半導体レーザが用いられている場合には、発光素子111

のビームスポット径が非常に小さいので、高いエネルギー密度が容易に得られる。

[0042] コリメートレンズ112は、発光素子111から出力された光を、レンズによる屈折を用いて平行な光束（コリメート光Lc1）にするようになっている。なお、光源部110は、コリメートレンズ112の代わりに、発光素子111から出力された光を、ミラーによる反射を用いて平行な光束にする光学部品を有していてもよい。

[0043] 可動ミラー120は、光源部110から出力されたコリメート光Lc1の光路上に配置されている。可動ミラー120は、当該可動ミラー120に入射してきた光の光路を変位させるものである。可動ミラー120は、光源部110から出力されたコリメート光Lc1を反射するとともに、駆動部130からの駆動信号に基づいて可動ミラー120を変位させ、それにより反射光Lr1の光路を変位させることにより、コリメート光Lc1（反射光Lr1）を対象面St上で走査させるようになっている。可動ミラー120は、例えば、MEMS（Micro Electro Mechanical Systems）ミラー、ポリゴンミラー、または、ガルバノミラーを含んで構成されている。

[0044] 駆動部130は、制御部140からの制御信号に基づいて、光源部110および可動ミラー120を駆動するようになっている。制御部140は、駆動部130を介して、光源部110および可動ミラー120を制御するようになっている。制御部140は、駆動部130を介して、可動ミラー120を変位させ、可動ミラー120により光路を変位させることにより、コリメート光Lc1（可動ミラー120で反射した光（反射光Lr1））を爪100A上で走査させるようになっている。制御部140は、さらに、印刷データ60Aに基づいて光源部110の発光を制御するようになっている。

[0045] [動作]

次に、印刷装置1における印刷手順の一例について説明する。以下では、最初の印刷を行うときと、2回目以降の印刷を行うときとで、印刷手順を分けて説明する。また、以下では、例えば、図6に示したように、テーマパー

ク来場者であるユーザCが、テーマパーク内で出会ったキャラクタから、そのキャラクタのネイルアートを収集するイベントにおいて、テーマパーク内のキャラクタA、キャラクタBがそれぞれ、印刷装置1を保有している場合を想定した印刷手順について説明する。

[0046] (最初の印刷)

図7は、印刷装置1において最初の印刷を行うときの印刷手順の一例を表したものである。まず、印刷装置1は、初期設定を実施する(ステップS101)。印刷装置1は、例えば、初期設定として、キャラクタIDの入力を、印刷装置の保有者に要求する。保有者は、印刷装置1からの要求に応じて、キャラクタIDを操作部50に入力する。保有者がキャラクタAであった場合、キャラクタAは、自身のキャラクタID(例えば、キャラクタID=1)を操作部50に入力する。操作部50は、入力されたキャラクタIDをデザイン決定部40に出力する。

[0047] 次に、印刷装置1は、1または複数のデザイン画像40Aを決定する(ステップS102)。

[0048] 印刷装置1は、まず、被印刷面の準備をユーザCに要求する。印刷装置1は、例えば、ユーザCの指を印刷装置1における所定の位置に置くよう要求する。ユーザCは、印刷装置1からの要求に応じて、自身の指を印刷装置1における所定の位置に置く。ユーザCは、例えば、図8に示したように、自身の手101を、自身の指100が挿入口1Bに入るように置く。次に、カメラ10が、被印刷面(ユーザCの爪100A)を撮影し、デザイン画像10Aを取得する。カメラ10は、取得したデザイン画像10Aをデザイン検出部30に出力する。

[0049] デザイン検出部30は、カメラ10から入力されたデザイン画像10Aと、記憶部20から読み出した複数のデザイン画像21とのマッチングを行う。その結果、デザイン画像10Aが複数のデザイン画像21のいずれともマッチしなかった場合には、デザイン検出部30は、マッチしなかったことを示すアンマッチ信号をデザイン決定部40に出力する。なお、このとき、デ

ザイン画像10Aが複数のデザイン画像21のいずれかとマッチした場合には、デザイン検出部30は、2回目以降の印刷を行う手順（後述）に移行する。デザイン決定部40は、デザイン検出部30からアンマッチ信号が入力されると、デザイン画像21のグループに関する情報を、管理テーブル22から読み出し、操作部50に出力する。

[0050] 操作部50は、入力された情報（デザイン画像21のグループに関する情報）を表示するとともに、ユーザにグループの選択を促す。操作部50は、ユーザによってグループが入力されるとともに選択されると、選択されたグループをデザイン決定部40に出力する。デザイン決定部40は、入力されたグループに属する各デザイン画像21のデザインIDおよびメンバIDを、管理テーブル22から読み出し、読み出した1または複数のデザインIDおよび1または複数のメンバIDを検出結果30Aとする。デザイン決定部40は、必要に応じて、1または複数のデザイン画像30BのデザインIDの中から、印刷不可のデザインIDを除外したものを選択する。例えば、操作部50から入力されたキャラクタIDがID=1であった場合、デザイン決定部40は、管理テーブル22においてキャラクタID=1に対応する各デザインIDの中から、印刷可否=不可となっているデザインIDを除外したものを選択する。デザイン決定部40は、さらに、必要に応じて、1または複数のデザインIDの中から、グループ条件を満たさないデザインIDを除外したものを選択する。

[0051] なお、デザイン画像10Aが複数のデザイン画像21のいずれともマッチしなかった場合に、デザイン検出部30が、特定のグループを選択してもよい。この場合、デザイン検出部30は、選択したグループに属する各デザイン画像21のデザインIDおよびメンバIDを、管理テーブル22から読み出し、読み出した1または複数のデザインIDおよび1または複数のメンバIDを検出結果30Aとする。

[0052] デザイン決定部40は、検出結果30Aの中に含まれる1または複数のデザインID、または、グループ条件および印刷可否のうち少なくとも一方に

基づいて選択した1または複数のデザインIDの中から、印刷用の1または複数のデザインIDを決定する。デザイン決定部40は、決定した1または複数のデザインIDに対応するデザイン画像40Aを印刷条件決定部60に出力する。

[0053] 次に、印刷装置1は、印刷条件を設定する（ステップS103）。具体的には、印刷条件決定部60は、デザイン決定部40から入力された1または複数のデザイン画像40Aの印刷位置を決定する。例えば、印刷条件決定部60は、カメラ10で得られたデザイン画像10Aの中から、印刷に適した領域（例えば、未印刷の爪）を検出し、検出した領域を印刷位置として決定する。また、例えば、印刷条件決定部60は、カメラ10で得られたデザイン画像10Aと、1または複数のデザイン画像40Aとを操作部50に出力する。すると、操作部50は、入力されたデザイン画像10Aおよび1または複数のデザイン画像40Aを表示する（ステップS201，図9）。操作部50は、さらに、ユーザに対して、印刷位置の設定を促す。操作部50は、ユーザによって印刷位置が入力されるとともに設定されると（ステップS202，図9）、設定された印刷位置を印刷条件決定部60に出力する。印刷条件決定部60は、設定された印刷位置と、1または複数のデザイン画像40Aとを印刷データ60Aとして印刷部70に出力する。

[0054] 最後に、印刷装置1は、印刷条件決定部60の指示に従って印刷を行う（ステップS104）。例えば、印刷装置1は、印刷条件決定部60から入力された1または複数のデザイン画像40Aを、印刷条件決定部60から指定された印刷位置に印刷する。このようにして、印刷装置1における印刷が実施される。このとき、指100の爪100Aには、例えば、図10に示したように、キャラクタAの顔のデザイン画像21が描かれた印刷物200が印刷される。

[0055] （2回目以降の印刷）

図11は、印刷装置1において2回目以降の印刷を行うときときの印刷手順の一例を表したものである。まず、印刷装置1は、1または複数のデザイ

ン画像40Aを決定する（ステップS301）。

[0056] 印刷装置1は、まず、被印刷面の準備をユーザCに要求する。印刷装置1は、例えば、ユーザCの指を印刷装置1における所定の位置に置くよう要求する。ユーザCは、印刷装置1からの要求に応じて、自身の指を印刷装置1における所定の位置に置く。次に、カメラ10が、被印刷面を撮影し、デザイン画像10Aを取得する（ステップS401，図12）。カメラ10は、取得したデザイン画像10Aをデザイン検出部30に出力する。

[0057] デザイン検出部30は、カメラ10から入力されたデザイン画像10Aと、記憶部20から読み出した複数のデザイン画像21とのマッチングを行う（ステップS402，図12）。その結果、デザイン画像10Aが複数のデザイン画像21のいずれともマッチしなかった場合には、1回目以降の印刷を行う手順に移行する。デザイン画像10Aと複数のデザイン画像21とがマッチした場合には、デザイン検出部30は、マッチした1または複数のデザイン画像21のグループと同一のグループに属する複数のデザイン画像21の中から、マッチしたデザイン画像21とは異なる1または複数のデザイン画像21（30B）を抽出する。このとき、デザイン検出部30は、記憶部20から読み出した管理テーブル22に基づいて、マッチした1または複数のデザイン画像21のグループと同一のグループに属する複数のデザイン画像21の中から1または複数のデザイン画像30Bを抽出する。

[0058] 例えば、デザイン検出部30は、マッチした1または複数のデザイン画像21のグループIDを、管理テーブル22から抽出し、特定する（ステップS403，図12）。デザイン検出部30は、特定したグループIDと同一のグループIDに属する複数のデザインIDの中から、マッチしたデザイン画像21のデザインIDとは異なる1または複数のデザインIDを抽出する。このようにして、デザイン検出部30は、デザイン決定部40に出力する1または複数のデザインIDを特定する（ステップS404，図12）。デザイン検出部30は、特定した1または複数のデザインIDと、マッチした1または複数のデザイン画像21のメンバIDとを検出結果30Aとしてデ

ザイン決定部40に出力する。

[0059] デザイン決定部40は、必要に応じて、1または複数のデザイン画像30BのデザインIDの中から、印刷不可のデザインIDを除外したものを選択する。例えば、操作部50から入力されたキャラクタIDがID=1であった場合、デザイン決定部40は、管理テーブル22においてキャラクタID=1に対応する各デザインIDの中から、印刷可否=不可となっているデザインIDを除外したものを選択する。デザイン決定部40は、さらに、必要に応じて、1または複数のデザイン画像30BのデザインIDの中から、グループ条件を満たさないデザインIDを除外したものを選択する。例えば、図3に示したように、グループID=1に属するメンバIDが1, 2, 3だけであり、グループ条件が「メンバID=2, 3」となっているメンバIDが1となっている場合に、検出結果30Aの中に、メンバID=2に対応するデザインIDと、メンバID=3に対応するデザインIDとが含まれていたときには、デザイン決定部40は、グループ条件が「メンバID=2, 3」となっているデザインIDを選択する。このとき、デザイン決定部40は、グループID=1に属する全ての通常デザインの収集が完了したと判断して、グループID=1に属するグループデザインを選択していることになる。

[0060] デザイン決定部40は、例えば、1または複数のデザイン画像30BのデザインIDごとに、グループ条件を満たすか否か判定する（ステップS501、図13）。その結果、グループ条件を満たす1または複数のデザインIDが存在する場合には、グループ条件を満たすデザインIDごとに、印刷可のグループデザインが存在するか否か判定する（ステップS502、図13）。その結果、印刷可のグループデザインが存在する場合には、特定したグループIDに属する1または複数のグループデザインを1または複数のデザイン画像40Aに設定する（ステップS503、図13）。また、印刷可のグループデザインが存在しない場合には、デザイン決定部40は、そのまま終了する。

- [0061] 一方、グループ条件を満たす1または複数のデザインIDが存在しない場合には、グループ条件の設定されていないデザインIDごとに、印刷可の通常デザインが存在するか否か判定する（ステップS504、図13）。その結果、印刷可の通常デザインが存在する場合には、特定したグループIDに属する1または複数の通常デザインを1または複数のデザイン画像40Aに設定する（ステップS505、図13）。また、印刷可の通常デザインが存在しない場合には、デザイン決定部40は、そのまま終了する。
- [0062] デザイン決定部40は、検出結果30Aの中に含まれる1または複数のデザインID、または、グループ条件および印刷可否のうち少なくとも一方に基づいて選択した1または複数のデザインIDの中から、印刷用の1または複数のデザインIDを決定する。デザイン決定部40は、決定した1または複数のデザインIDに対応するデザイン画像40Aを印刷条件決定部60に出力する。
- [0063] 次に、印刷装置1は、印刷条件を設定する（ステップS302）。具体的には、印刷条件決定部60は、デザイン決定部40から入力された1または複数のデザイン画像40Aの印刷位置を決定する。例えば、印刷条件決定部60は、カメラ10で得られたデザイン画像10Aの中から、印刷に適した領域（例えば、未印刷の爪）を検出し、検出した領域を印刷位置として決定する。また、例えば、印刷条件決定部60は、カメラ10で得られたデザイン画像10Aと、1または複数のデザイン画像40Aとを操作部50に出力する。すると、操作部50は、入力されたデザイン画像10Aおよび1または複数のデザイン画像40Aを表示する（ステップS201、図9）。操作部50は、さらに、ユーザに対して、印刷位置の設定を促す。操作部50は、ユーザによって印刷位置が入力されるとともに設定されると（ステップS202、図9）、設定された印刷位置を印刷条件決定部60に出力する。印刷条件決定部60は、設定された印刷位置と、1または複数のデザイン画像40Aとを印刷データ60Aとして印刷部70に出力する。
- [0064] 最後に、印刷装置1は、印刷条件決定部60の指示に従って印刷を行う（

ステップS303)。例えば、印刷装置1は、印刷条件決定部60から入力された1または複数のデザイン画像40Aを、印刷条件決定部60から指定された印刷位置に印刷する。このようにして、印刷装置1における印刷が実施される。

[0065] [効果]

次に、印刷装置1の効果について説明する。

[0066] 従来の印刷装置では、あらかじめ用意された複数のデザイン画像の中からユーザが選択したものや、ユーザ自らが入力したデザイン画像が印刷される。そのため、ユーザに提示する1または複数のデザイン画像や、印刷するデザイン画像を状況に応じて自動的に設定することができなかった。その結果、ユーザに提示するデザイン画像や、印刷するデザイン画像として、例えば、ユーザの行動や体験を反映させたデザイン画像を設定することができなかった。

[0067] 一方、印刷装置1では、カメラ10で取得したデザイン画像10Aに基づいて、デザイン画像10Aとは異なる1または複数のデザイン画像40Aが決定される。これにより、ユーザに提示する1または複数のデザイン画像40Aや、印刷する1または複数のデザイン画像40Aをデザイン画像10Aに基づいて印刷装置1で状況に応じて自動的に設定することができる。その結果、例えば、ユーザに提示する1または複数のデザイン画像40Aや、印刷する1または複数のデザイン画像40Aとして、例えば、ユーザの行動や体験を反映させた画像を印刷装置1で状況に応じて自動的に設定することができる。

[0068] また、印刷装置1では、印刷条件決定部60による指示に従って印刷を行う印刷部70が設けられているので、状況に応じて自動的に設定した1または複数のデザイン画像40Aを直ちに印刷することができる。従って、ユーザの行動や体験を妨げない態様で、印刷を行うことができる。

[0069] また、印刷装置1では、複数のデザイン画像21を記憶する記憶部20が設けられているので、通信環境が悪い場合であっても、1または複数のデザ

イン画像40Aを状況に応じて自動的に設定することができる。従って、ユーザの行動や体験を妨げない態様で、印刷を行うことができる。

[0070] また、印刷装置1では、複数のデザイン画像21をグループごとに管理する管理テーブル22が記憶部20に記憶されている。これにより、状況に応じて自動的に設定する1または複数のデザイン画像40Aと、過去に印刷された画像との関連性を、管理テーブル22によって制御することができる。その結果、印刷された各画像において、デザインに統一感を持たせることができる。従って、ユーザの行動や体験を反映させた印刷を行うことができる。

[0071] また、印刷装置1では、過去に印刷されたデザイン画像がカメラ10によって取得される。これにより、カメラ10で取得したデザイン画像10Aと、記憶部20から読み出した複数のデザイン画像21とのマッチングを利用して、1または複数のデザイン画像40Aの動的な設定を容易に行うことができる。従って、ユーザの行動や体験を妨げない態様で、印刷を行うことができる。

[0072] <2. 第1の実施の形態の変形例>

図14は、印刷装置1の機能ブロックの一変形例を表したものである。上記第1の実施の形態において、カメラ10、記憶部20、デザイン検出部30、デザイン決定部40、操作部50および印刷条件決定部60を含む装置が電子機器1Aによって構成されていてもよい。電子機器1Aは、例えば、スマートフォンなどの携帯端末によって構成されている。この場合、電子機器1Aは、印刷装置1の筐体から着脱可能に構成されている。印刷装置1がこのような構成となっている場合であっても、上記第1の実施の形態と同様、ユーザに提示する1または複数のデザイン画像40Aや、印刷する1または複数のデザイン画像40Aを印刷装置1で状況に応じて自動的に設定することができる。

[0073] <3. 第2の実施の形態>

次に、本技術の第2の実施の形態に係る印刷システム2について説明する

。図15は、印刷システム2の概略構成の一例を表したものである。図16は、印刷システム2の機能ブロックの一例を表したものである。印刷システム2は、印刷装置3および情報処理装置4を備えている。印刷装置3および情報処理装置4は、ネットワーク5に接続されており、ネットワーク5を介して互いに通信可能となっている。

[0074] (ネットワーク5)

ネットワーク5は、例えば、インターネットで標準的に利用されている通信プロトコル(TCP/IP)を用いて通信を行うネットワークであってもよく、そのネットワーク独自の通信プロトコルを用いて通信を行うセキュアなネットワークであってもよい。ネットワーク5は、例えば、インターネット、イントラネット、または、ローカルエリアネットワークである。ネットワーク5と、印刷装置3または情報処理装置4との接続は、例えば、イーサネット(登録商標)等の有線LAN(Local Area Network)であってもよいし、Wi-Fi等の無線LANや、携帯電話回線などであってもよい。

[0075] (印刷装置3)

印刷装置3は、カメラ10、操作部50、印刷条件決定部60、印刷部70および通信部90を有している。通信部90が、本技術の「第1送信部」「第1受信部」の一具体例に相当する。通信部90は、カメラ10で取得したデザイン画像10Aを、ネットワーク5を介して情報処理装置4(通信部80)に送信する。通信部90は、さらに、情報処理装置4(通信部80)から、カメラ10で取得したデザイン画像10Aとは異なる1または複数のデザイン画像40Aを、ネットワーク5を介して受信するとともに、受信した1または複数のデザイン画像40Aを印刷条件決定部60に出力する。

[0076] 印刷条件決定部60は、情報処理装置4から受信した1または複数のデザイン画像40Aの印刷を指示する。具体的には、印刷条件決定部60は、決定した印刷位置と、デザイン決定部40から入力された1または複数のデザイン画像40Aとを印刷データ60Aとして印刷部70に出力する。印刷部70は、印刷条件決定部60による指示に従って印刷を行う。具体的には、

印刷部 70 は、印刷データ 60A に含まれる印刷位置に、印刷データ 60A に含まれる 1 または複数のデザイン画像 40A を印刷する。

[0077] (情報処理装置 4)

情報処理装置 4 は、記憶部 20、デザイン検出部 30、デザイン決定部 40 および通信部 80 を有している。通信部 80 が、本技術の「第 2 送信部」「第 2 受信部」の一具体例に相当する。通信部 80 は、印刷装置 3 (通信部 90) から、カメラ 10 で取得したデザイン画像 10A を受信するとともに、受信したデザイン画像 10A をデザイン検出部 30 に出力する。デザイン決定部 40 は、通信部 80 で受信したデザイン画像 10A に基づいて、1 または複数のデザイン画像 40A を決定する。通信部 80 は、さらに、デザイン決定部 40 で決定した 1 または複数のデザイン画像 40A を、ネットワーク 5 を介して印刷装置 3 (通信部 90) に送信する。

[0078] 本実施の形態では、カメラ 10 で取得したデザイン画像 10A に基づいて、カメラ 10 で取得したデザイン画像 10A とは異なる 1 または複数のデザイン画像 40A が決定される。これにより、ユーザに提示する 1 または複数のデザイン画像 40A や、印刷する 1 または複数のデザイン画像 40A を、カメラ 10 で取得したデザイン画像 10A に基づいて印刷システム 2 で状況に応じて自動的に設定することができる。従って、ユーザに提示する 1 または複数のデザイン画像 40A や、印刷する 1 または複数のデザイン画像 40A を印刷システム 2 で状況に応じて自動的に設定することができる。

[0079] <4. 第 2 の実施の形態の変形例>

図 17 は、印刷システム 2 の機能ブロックの一変形例を表したものである。上記第 2 の実施の形態において、カメラ 10、操作部 50、印刷条件決定部 60 および通信部 90 を含む装置が電子機器 3A によって構成されていてもよい。電子機器 3A は、例えば、スマートフォンなどの携帯端末によって構成されている。この場合、電子機器 3A は、印刷装置 3 の筐体から着脱可能に構成されている。印刷システム 2 がこのような構成となっている場合であっても、上記第 2 の実施の形態と同様、ユーザに提示する 1 または複数の

デザイン画像40Aや、印刷する1または複数のデザイン画像40Aを印刷システム2で状況に応じて自動的に設定することができる。

[0080] <5. 各実施の形態に共通の変形例>

[変形例A]

上記各実施の形態およびそれらの変形例では、例えば、図18に示したように、被印刷面にデザイン画像10Bが形成されており、被印刷面のデザイン画像10Bがカメラ10によって撮像されることにより、デザイン画像10Aが得られていた。なお、図18には、印刷物200が指100の爪100Aの表面に形成されている様子が例示されている。

[0081] しかし、上記各実施の形態およびそれらの変形例において、例えば、図19に示したように、デザイン画像10Bの施された印刷物200の中に電子タグ300が埋め込まれるとともに、カメラ10の代わりに、電子タグ300と通信可能な読み取り装置11が設けられていてもよい。デザイン画像10Bは、記憶部20に記憶された複数のデザイン画像21のうちのいずれか1つが印刷装置1によって印刷されることにより形成されたものである。

[0082] 電子タグ300は、RFID (Radio Frequency Identification) タグや、IC (Integrated Circuit) タグなどの総称である。電子タグ300は、例えば、ICチップおよびアンテナによって構成されている。ICチップは、例えば、制御回路およびメモリ回路を有している。ICチップ内のメモリ回路は、印刷物200に施されたデザイン画像10Bに対応する対応データを含んでおり、例えば、デザイン画像10BのデザインIDを含んでいる。読み取り装置11は、例えば、通信部および演算部を有している。通信部は、電子タグ300に電波を送出するとともに、電子タグ300から送付された電波を受信する。演算部は、通信部で受信した電波に含まれるデータを取り出し、デザイン検出部30または通信部90に出力する。

[0083] 読み取り装置11は、電子タグ300から読み取ることにより1または複数のデザインIDを取得する。1または複数のデザインIDは、本技術の「対応データ」の一具体例に相当する。読み取り装置11は、電子タグ300

に電波を送出する。電子タグ300は、読み取り装置11から送られた電波によって生成された電力を利用して、電子タグ300に内蔵されたデータを読み出し、読み出したデータを含む電波を読み取り装置11に送る。読み取り装置11は、電子タグ300から送られた電波を受信し、受信した電波に含まれるデータを取り出す。ここで、電子タグ300から読み出されるデータは、印刷物200に施されたデザイン画像10Bに対応する対応データであり、例えば、デザイン画像10BのデザインIDを含む。なお、複数の印刷物200が配置されている場合、読み取り装置11は、各印刷物200に埋め込まれた電子タグ300から読み取ることにより複数のデザインIDを得る。

[0084] 本変形例では、電子タグ300から取得したデータ（例えば、デザインID）に基づいて、電子タグ300が埋め込まれた印刷物200に施されたデザイン画像10Bとは異なる1または複数のデザイン画像40Aが決定される。これにより、ユーザに提示する1または複数のデザイン画像40Aや、印刷する1または複数のデザイン画像40Aを、電子タグ300から取得したデータ（例えば、デザインID）に基づいて設定することができる。従って、ユーザに提示する1または複数のデザイン画像40Aや、印刷する1または複数のデザイン画像40Aを、印刷装置1または印刷システム2で状況に応じて自動的に設定することができる。

[0085] [変形例B]

上記各実施の形態およびそれらの変形例において、被印刷面に施されたデザイン画像（例えば、デザイン画像10B）が、原デザイン画像に挿入デザイン画像が合成されたデザイン画像であってもよい。挿入デザイン画像は、被印刷面に施されたデザイン画像（例えば、デザイン画像10B）に対応するデザイン画像21のデザインIDを所定のアルゴリズムによって変換することにより得られた画像である。

[0086] 本変形例では、カメラ10は、デザイン画像10Aを、被印刷面に施されたデザイン画像（例えば、デザイン画像10B）の撮像により取得する。カ

メラ10は、さらに、デザイン画像10Aから挿入デザイン画像を分離し、分離により得られた挿入デザイン画像に基づいて、被印刷面に施されたデザイン画像（例えば、デザイン画像10B）に対応するデザイン画像21のデザインIDを取得する。なお、複数のデザイン画像10Bが形成されている場合、カメラ10は、各デザイン画像10Bから、各デザイン画像10Bに対応するデザイン画像21のデザインIDを取得する。カメラ10は、取得した1または複数のデザインIDを検出結果10Cとしてデザイン検出部30に出力する。

[0087] デザイン検出部30は、検出結果10Cの中に含まれる1または複数のデザインIDの中から、印刷用の1または複数のデザインIDを決定する。なお、デザイン検出部30は、検出結果10Cの中に含まれる1または複数のデザインIDに対して、グループ条件および印刷可否のうち少なくとも一方に基づいて選択した1または複数のデザインIDの中から、印刷用の1または複数のデザインIDを決定してもよい。

[0088] 本変形例では、カメラ10で取得した検出結果10Cに基づいて、デザイン画像10Aとは異なる1または複数のデザイン画像40Aが決定される。これにより、ユーザに提示する1または複数のデザイン画像40Aや、印刷する1または複数のデザイン画像40Aをデザイン画像10Aに基づいて、印刷装置1または印刷システム2で状況に応じて自動的に設定することができる。その結果、例えば、ユーザに提示する1または複数のデザイン画像40Aや、印刷する1または複数のデザイン画像40Aとして、例えば、ユーザの行動や体験を反映させた画像を、印刷装置1または印刷システム2で状況に応じて自動的に設定することができる。

[0089] 以上、複数の実施の形態およびそれらの変形例を挙げて本技術を説明したが、本技術は上記実施の形態等に限定されるものではなく、種々変形が可能である。なお、本明細書中に記載された効果は、あくまで例示である。本技術の効果は、本明細書中に記載された効果に限定されるものではない。本技術が、本明細書中に記載された効果以外の効果を持っていてもよい。

[0090] 上記実施の形態等では、複数の印刷装置 1 をテーマパークで使用する場合が例示されていたが、他の用途で使用することはもちろん可能である。

[0091] 例えば、世界遺産などの名所において、旅行者であるユーザ C が、訪れた拠点ごとに、その拠点のデザインが施されたネイルアートを収集するイベントで、複数の印刷装置 1 が使用されてもよい。この場合、所定の拠点ごとに印刷装置 1 が設置され、各印刷装置 1 には、拠点ごとのキャラクター ID が設定される。また、例えば、印刷装置 1 は、あるグループの通常デザインの収集が完了した場合には、特別デザイン（グループデザイン）をユーザ C の爪 100A などの被印刷面に印刷する。ここで、印刷装置 1 は、上記変形例 B に示したように、原デザイン画像に挿入デザイン画像が合成されたデザイン画像を爪 100A などの被印刷面に印刷してもよい。このとき、挿入デザイン画像は、例えば、訪れた拠点の名称を所定のアルゴリズムによって変換することにより得られた画像である。

[0092] また、例えば、マラソンにおいて、走者であるユーザ C が、訪れたチェックポイントごとに、そのチェックポイントに関するデザインが施されたネイルアートを収集するイベントで、複数の印刷装置 1 が使用されてもよい。この場合、チェックポイントごとに印刷装置 1 が設置され、各印刷装置 1 には、チェックポイントごとのキャラクター ID が設定される。ここで、例えば、チェックポイントごとの印刷において、所定の電子タグ 300 が埋め込まれてもよい。このようにした場合に、ゴール地点で、各チェックポイントで埋め込まれた電子タグ 300 が検出されたとき（あるグループの通常デザインの収集が完了したとき）には、印刷装置 1 は、完走を表すデザイン（グループデザイン）をユーザ C の爪 100A などの被印刷面に印刷する。

[0093] また、上記実施の形態等では、ユーザ C の爪 100A が被印刷面となっている場合が例示されていたが、例えば、スタンプラリーの用紙や、マグカップの周面、スマートフォンのカバーなどが被印刷面となってもよい。

[0094] また、例えば、本技術は以下のような構成を取ることができる。

(1)

第1デザイン画像または前記第1デザイン画像に対応する対応データを取得する取得部と、

前記取得部で取得した前記第1デザイン画像または前記対応データに基づいて、前記第1デザイン画像とは異なる1または複数の第2デザイン画像を決定する決定部と、

前記決定部で決定した1または複数の前記第2デザイン画像の印刷を指示する指示部と

を備えた

電子機器。

(2)

複数の第3デザイン画像を記憶する記憶部をさらに備え、

前記決定部は、複数の前記第3デザイン画像の中から1または複数の前記第2デザイン画像を決定する

(1)に記載の電子機器。

(3)

前記記憶部は、複数の前記第3デザイン画像をグループごとに管理する管理テーブルをさらに記憶し、

前記決定部は、前記第1デザイン画像のグループと同一のグループに属する複数の前記第3デザイン画像の中から1または複数の前記第2デザイン画像を決定する

(2)に記載の電子機器。

(4)

前記決定部は、前記第1デザイン画像と複数の前記第3デザイン画像とのマッチングを行い、その結果、マッチした1または複数の前記第3デザイン画像のグループと同一のグループに属する複数の前記第3デザイン画像の中から1または複数の前記第2デザイン画像を決定する

(3)に記載の電子機器。

(5)

前記取得部は、前記第 1 デザイン画像を撮像により取得する撮像装置である

(1) ないし (4) のいずれか 1 つに記載の電子機器。

(6)

前記取得部は、前記第 1 デザイン画像として、原デザイン画像に挿入デザイン画像が合成されたデザイン画像を撮像したのち、前記第 1 デザイン画像から分離した前記挿入デザイン画像に基づいて前記対応データを取得する読み取り装置である

(1) ないし (4) のいずれか 1 つに記載の電子機器。

(7)

前記取得部は、電子タグから読み取ることにより前記対応データを取得する読み取り装置である

(1) ないし (4) のいずれか 1 つに記載の電子機器。

(8)

前記指示部による指示に従って印刷を行う印刷部をさらに備えた

(1) ないし (7) のいずれか 1 つに記載の電子機器。

(9)

印刷装置から、第 1 デザイン画像または前記第 1 デザイン画像に対応する対応データを受信する受信部と、

前記受信部で受信した前記第 1 デザイン画像または前記対応データに基づいて、前記第 1 デザイン画像とは異なる 1 または複数の第 2 デザイン画像を決定する決定部と、

前記決定部で決定した 1 または複数の前記第 2 デザイン画像を前記印刷装置に送信する送信部と

を備えた

情報処理装置。

(10)

複数の第 3 デザイン画像を記憶する記憶部をさらに備え、

前記決定部は、複数の前記第3デザイン画像の中から1または複数の前記第2デザイン画像を決定する

(9)に記載の情報処理装置。

(11)

前記記憶部は、複数の前記第3デザイン画像をグループごとに管理する管理テーブルをさらに記憶し、

前記決定部は、前記第1デザイン画像のグループと同一のグループに属する複数の前記第3デザイン画像の中から1または複数の前記第2デザイン画像を決定する

(10)に記載の情報処理装置。

(12)

前記決定部は、前記第1デザイン画像と複数の前記第3デザイン画像とのマッチングを行い、その結果、マッチした1または複数の前記第3デザイン画像のグループと同一のグループに属する複数の前記第3デザイン画像の中から1または複数の前記第2デザイン画像を決定する

(11)に記載の情報処理装置。

(13)

互いに通信可能な印刷装置および情報処理装置を備え、

前記印刷装置は、

第1デザイン画像または前記第1デザイン画像に対応する対応データを取得する取得部と、

前記取得部で取得した前記第1デザイン画像または前記対応データを前記情報処理装置に送信する第1送信部と、

前記情報処理装置から前記第1デザイン画像とは異なる1または複数の第2デザイン画像を受信する第1受信部と、

前記第1受信部で受信した1または複数の前記第2デザイン画像の印刷を指示する指示部と、

前記指示部による指示に従って印刷を行う印刷部と

を有し、
前記情報処理装置は、
前記印刷装置から前記第 1 デザイン画像または前記対応データを受信する
第 2 受信部と、
前記第 2 受信部で受信した前記第 1 デザイン画像または前記対応データに
基づいて、1 または複数の前記第 2 デザイン画像を決定する決定部と、
前記決定部で決定した 1 または複数の前記第 2 デザイン画像を前記印刷装
置に送信する第 2 送信部と
を有する
印刷システム。

(14)

第 1 デザイン画像または前記第 1 デザイン画像に対応する対応データを取
得したのち、取得した前記第 1 デザイン画像または前記対応データに基づい
て、前記第 1 デザイン画像とは異なる 1 または複数の第 2 デザイン画像を決
定することと、
決定した 1 または複数の前記第 2 デザイン画像を印刷することと
を含む
印刷方法。

[0095] 本出願は、日本国特許庁において 2015 年 12 月 18 日に出願された日
本特許出願番号第 2015-247268 号を基礎として優先権を主張する
ものであり、この出願のすべての内容を参照によって本出願に援用する。

[0096] 当業者であれば、設計上の要件や他の要因に応じて、種々の修正、コンビ
ネーション、サブコンビネーション、および変更を想到し得るが、それらは
添付の請求の範囲やその均等物の範囲に含まれるものであることが理解され
る。

請求の範囲

- [請求項1] 第1デザイン画像または前記第1デザイン画像に対応する対応データを取得する取得部と、
前記取得部で取得した前記第1デザイン画像または前記対応データに基づいて、前記第1デザイン画像とは異なる1または複数の第2デザイン画像を決定する決定部と、
前記決定部で決定した1または複数の前記第2デザイン画像の印刷を指示する指示部と
を備えた
電子機器。
- [請求項2] 複数の第3デザイン画像を記憶する記憶部をさらに備え、
前記決定部は、複数の前記第3デザイン画像の中から1または複数の前記第2デザイン画像を決定する
請求項1に記載の電子機器。
- [請求項3] 前記記憶部は、複数の前記第3デザイン画像をグループごとに管理する管理テーブルをさらに記憶し、
前記決定部は、前記第1デザイン画像のグループと同一のグループに属する複数の前記第3デザイン画像の中から1または複数の前記第2デザイン画像を決定する
請求項2に記載の電子機器。
- [請求項4] 前記決定部は、前記第1デザイン画像と複数の前記第3デザイン画像とのマッチングを行い、その結果、マッチした1または複数の前記第3デザイン画像のグループと同一のグループに属する複数の前記第3デザイン画像の中から1または複数の前記第2デザイン画像を決定する
請求項3に記載の電子機器。
- [請求項5] 前記取得部は、前記第1デザイン画像を撮像により取得する撮像装置である

請求項 1 に記載の電子機器。

[請求項6] 前記取得部は、前記第 1 デザイン画像として、原デザイン画像に挿入デザイン画像が合成されたデザイン画像を撮像したのち、前記第 1 デザイン画像から分離した前記挿入デザイン画像に基づいて前記対応データを取得する読み取り装置である

請求項 1 に記載の電子機器。

[請求項7] 前記取得部は、電子タグから読み取ることにより前記対応データを取得する読み取り装置である

請求項 1 に記載の電子機器。

[請求項8] 前記指示部による指示に従って印刷を行う印刷部をさらに備えた請求項 1 に記載の電子機器。

[請求項9] 印刷装置から、第 1 デザイン画像または前記第 1 デザイン画像に対応する対応データを受信する受信部と、

前記受信部で受信した前記第 1 デザイン画像または前記対応データに基づいて、前記第 1 デザイン画像とは異なる 1 または複数の第 2 デザイン画像を決定する決定部と、

前記決定部で決定した 1 または複数の前記第 2 デザイン画像を前記印刷装置に送信する送信部と

を備えた

情報処理装置。

[請求項10] 複数の第 3 デザイン画像を記憶する記憶部をさらに備え、

前記決定部は、複数の前記第 3 デザイン画像の中から 1 または複数の前記第 2 デザイン画像を決定する

請求項 9 に記載の情報処理装置。

[請求項11] 前記記憶部は、複数の前記第 3 デザイン画像をグループごとに管理する管理テーブルをさらに記憶し、

前記決定部は、前記第 1 デザイン画像のグループと同一のグループに属する複数の前記第 3 デザイン画像の中から 1 または複数の前記第

2 デザイン画像を決定する

請求項 10 に記載の情報処理装置。

[請求項12]

前記決定部は、前記第1 デザイン画像と複数の前記第3 デザイン画像とのマッチングを行い、その結果、マッチした1または複数の前記第3 デザイン画像のグループと同一のグループに属する複数の前記第3 デザイン画像の中から1または複数の前記第2 デザイン画像を決定する

請求項 11 に記載の情報処理装置。

[請求項13]

互いに通信可能な印刷装置および情報処理装置を備え、

前記印刷装置は、

第1 デザイン画像または前記第1 デザイン画像に対応する対応データを取得する取得部と、

前記取得部で取得した前記第1 デザイン画像または前記対応データを前記情報処理装置に送信する第1 送信部と、

前記情報処理装置から前記第1 デザイン画像とは異なる1または複数の第2 デザイン画像を受信する第1 受信部と、

前記第1 受信部で受信した1または複数の前記第2 デザイン画像の印刷を指示する指示部と、

前記指示部による指示に従って印刷を行う印刷部と

を有し、

前記情報処理装置は、

前記印刷装置から前記第1 デザイン画像または前記対応データを受信する第2 受信部と、

前記第2 受信部で受信した前記第1 デザイン画像または前記対応データに基づいて、1または複数の前記第2 デザイン画像を決定する決定部と、

前記決定部で決定した1または複数の前記第2 デザイン画像を前記印刷装置に送信する第2 送信部と

を有する

印刷システム。

[請求項14]

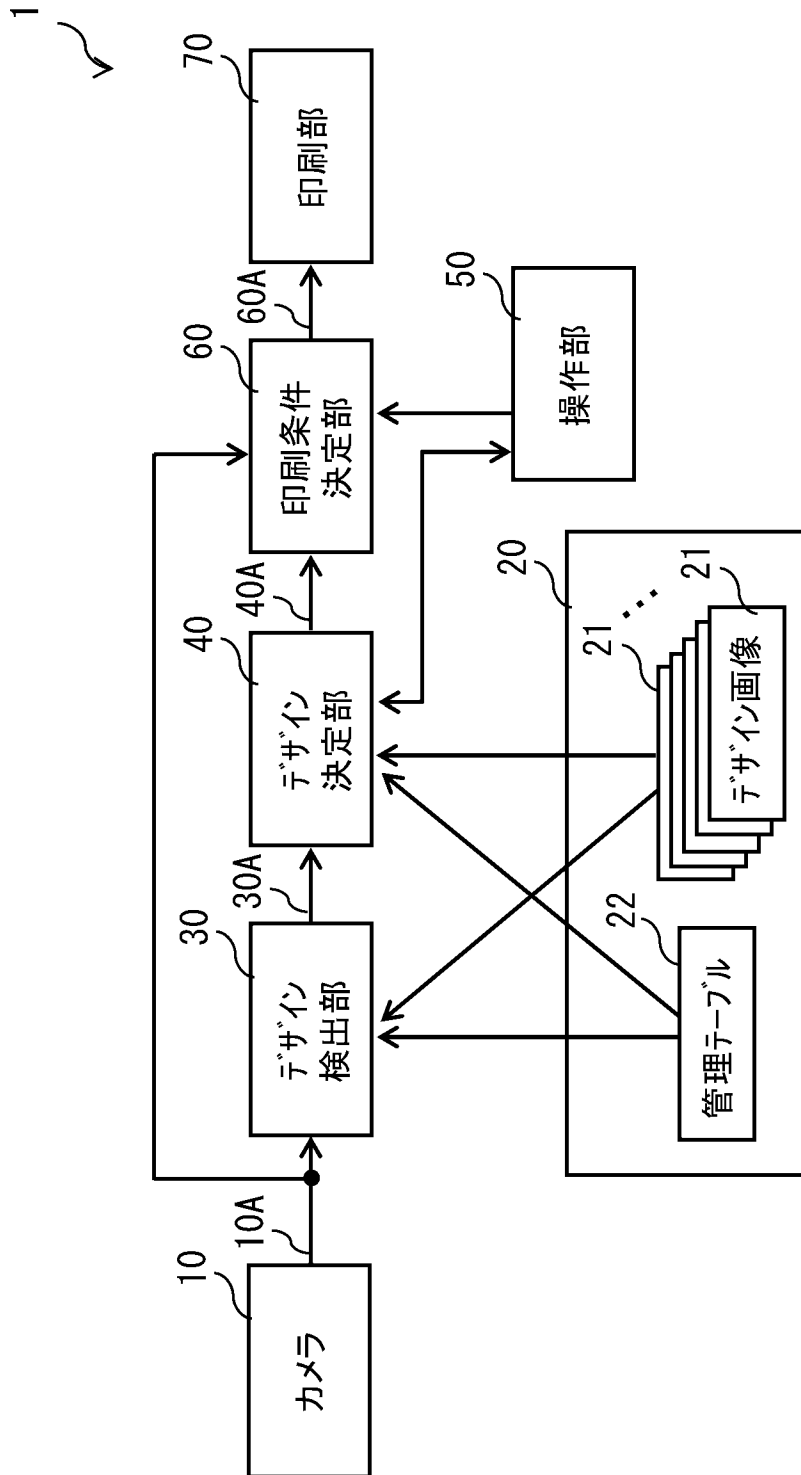
第1デザイン画像または前記第1デザイン画像に対応する対応データを取得したのち、取得した前記第1デザイン画像または前記対応データに基づいて、前記第1デザイン画像とは異なる1または複数の第2デザイン画像を決定することと、

決定した1または複数の前記第2デザイン画像を印刷することと

を含む

印刷方法。

[図1]



[図2]

デザインID	デザイン画像
1	画像データA
2	画像データB
3	画像データC
4	画像データD
5	画像データE
6	画像データF
⋮	⋮

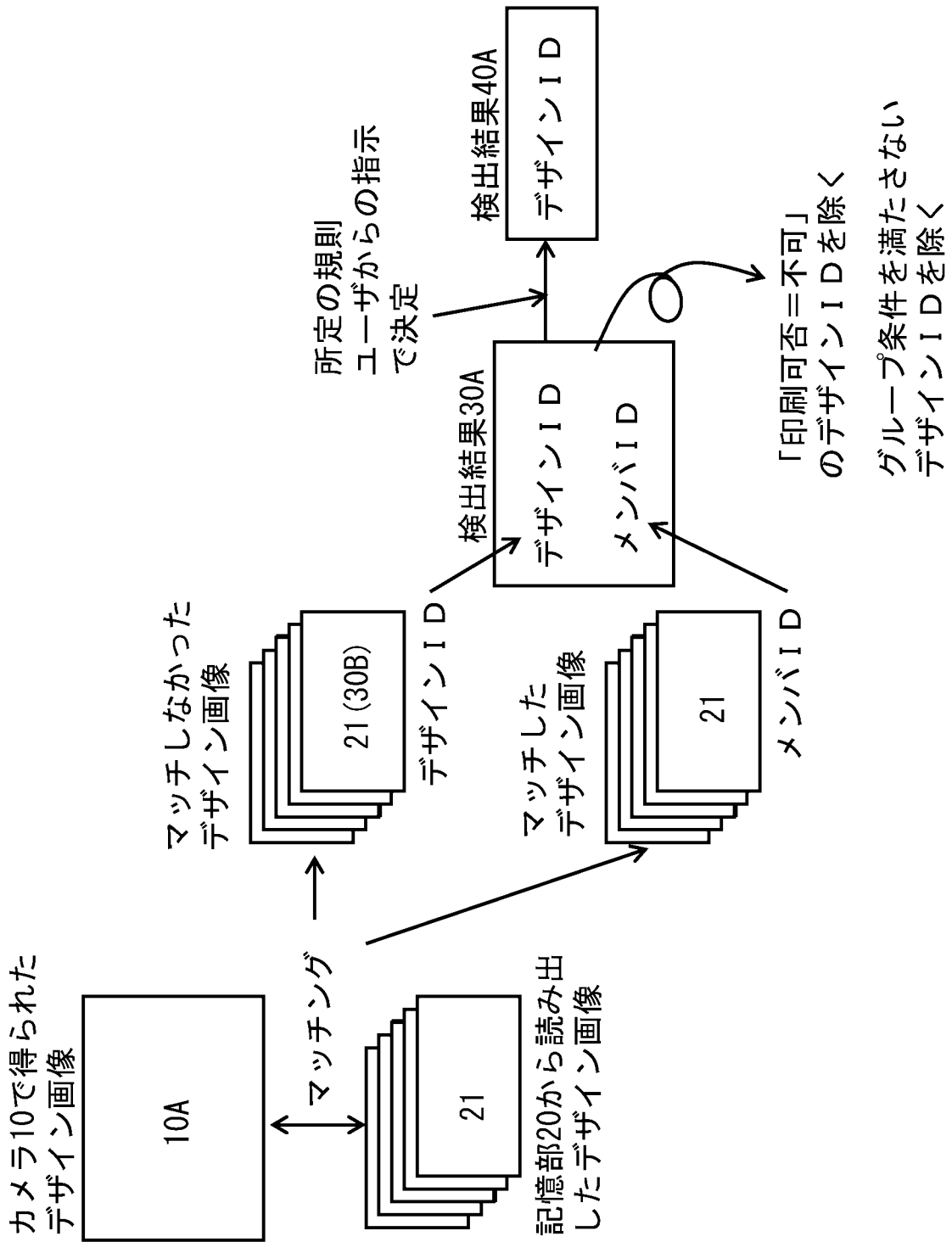
21
21
21
21
21
21
21

[図3]

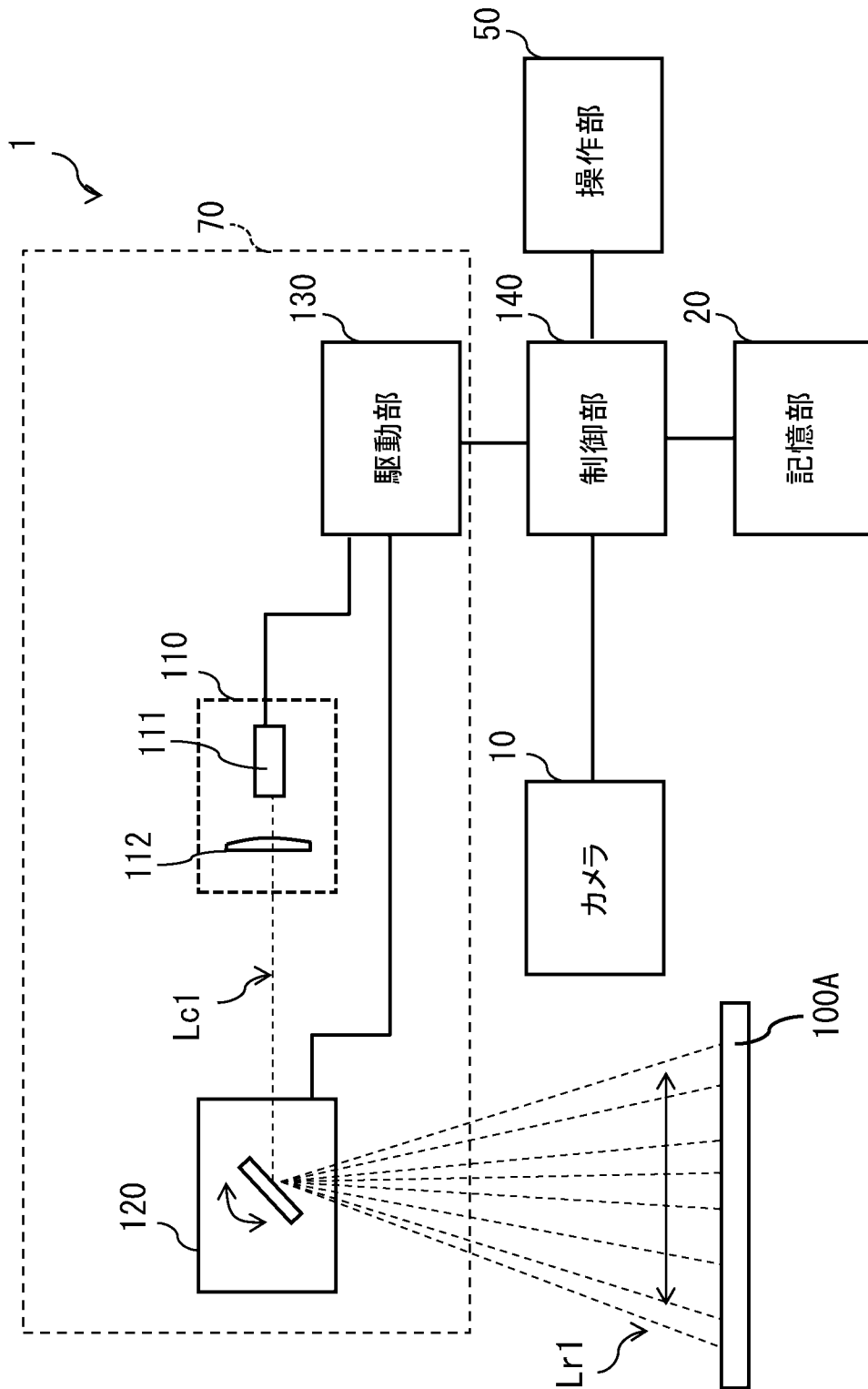
22
↙

キャラクタID	グループID	メンバID	種別	デザインID	グループ条件	印刷可否
1	1	1	グループデザイン	1	メンバID=2,3	可
1	1	2	通常デザイン	2	—	不可
1	1	3	通常デザイン	12	—	可
1	2	1	グループデザイン	3	メンバID=2,3	可
1	2	2	通常デザイン	4	—	可
1	2	3	通常デザイン	32	—	不可
2	1	1	グループデザイン	1	メンバID=2,3	可
2	1	2	通常デザイン	2	—	可
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

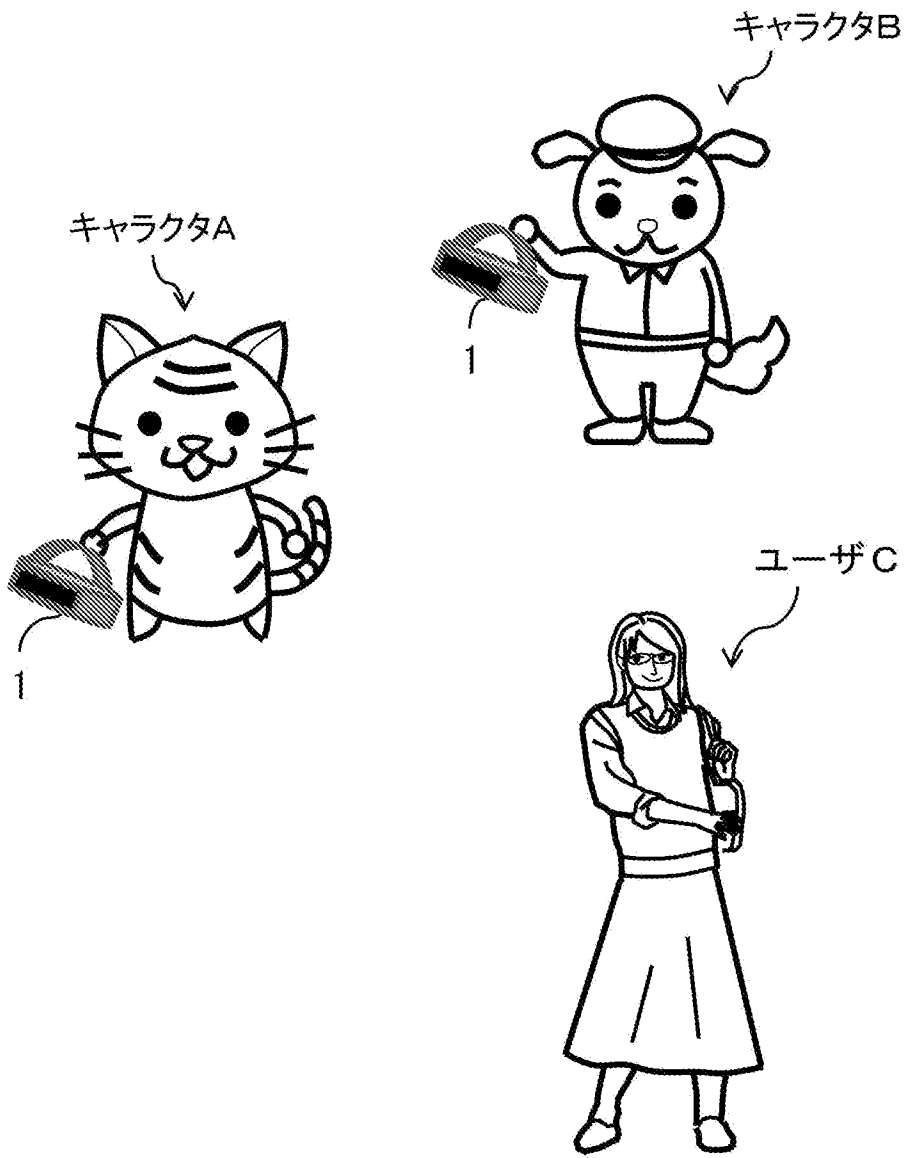
[図4]



[図5]

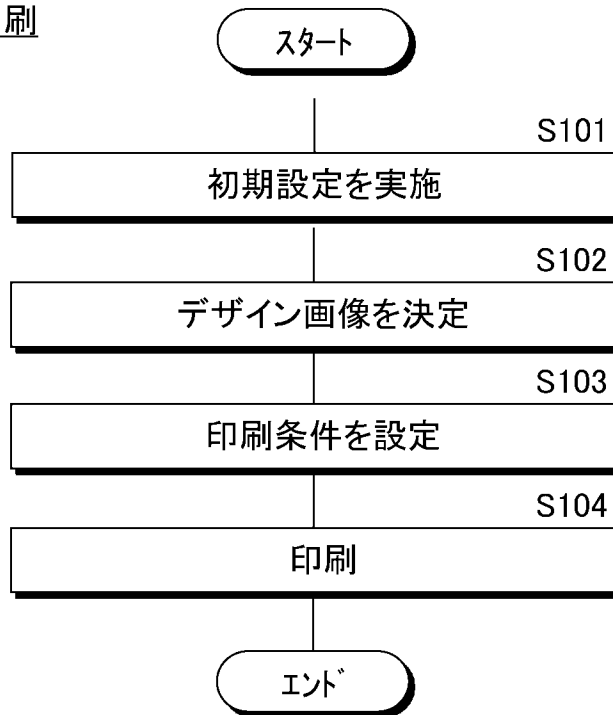


[図6]

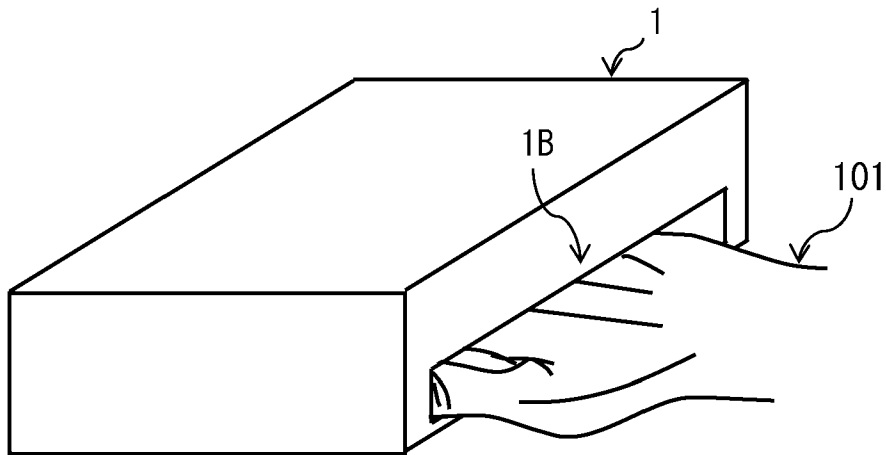


[図7]

最初の印刷

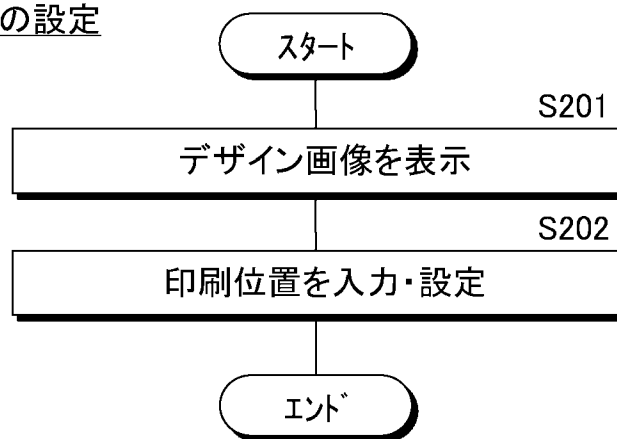


[図8]

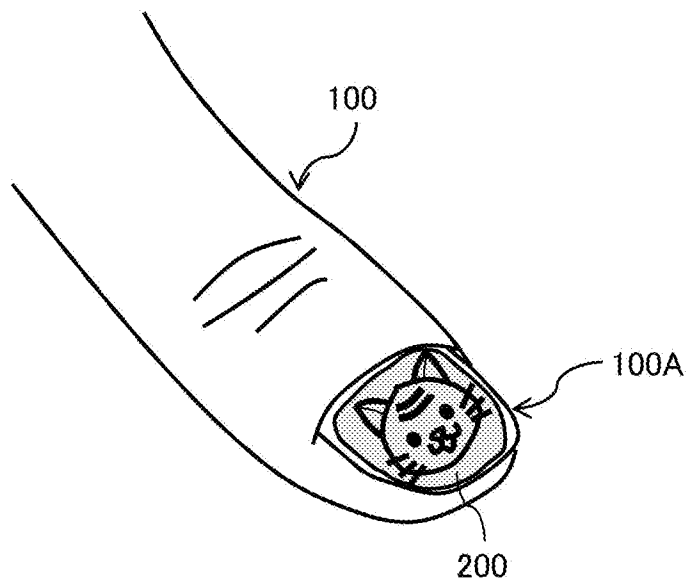


[図9]

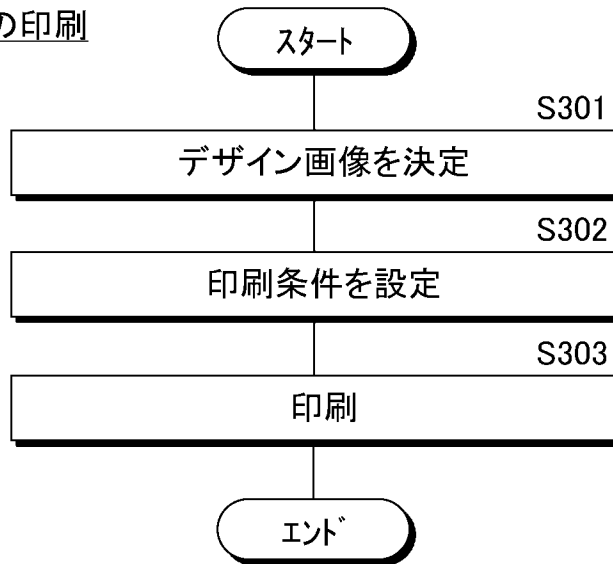
印刷条件の設定



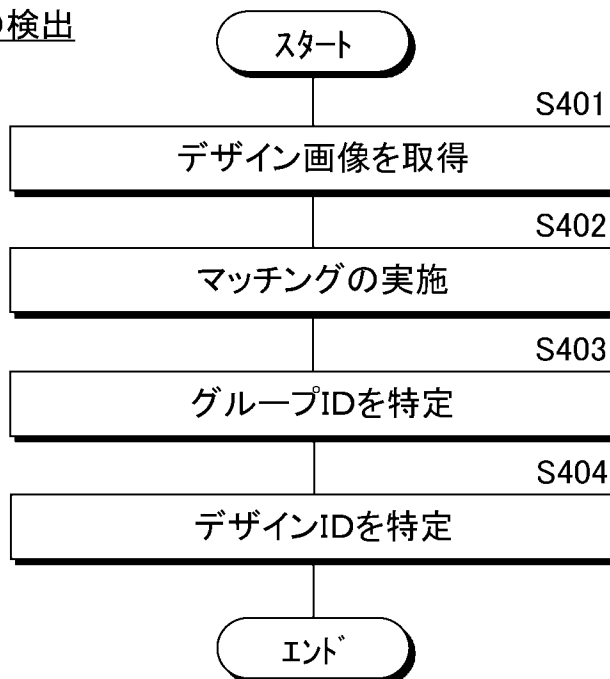
[図10]



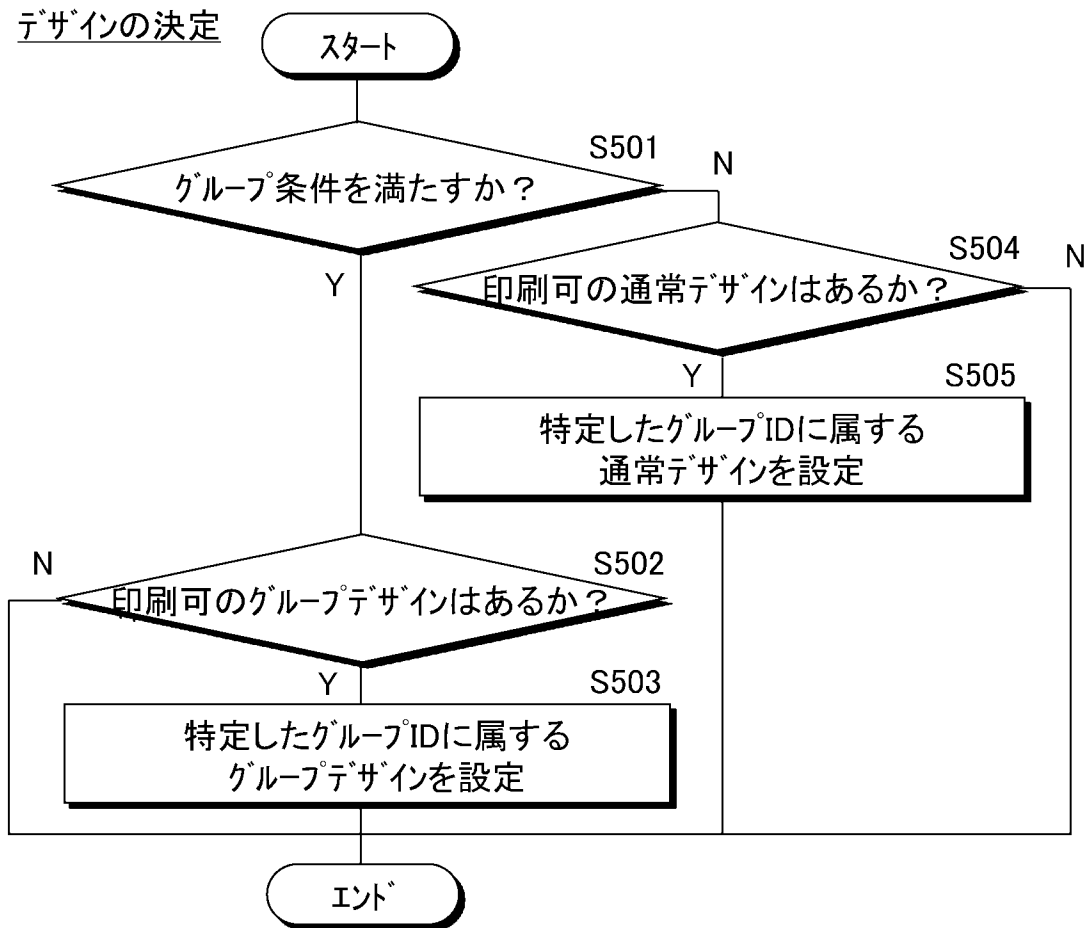
[図11]

2番目以降の印刷

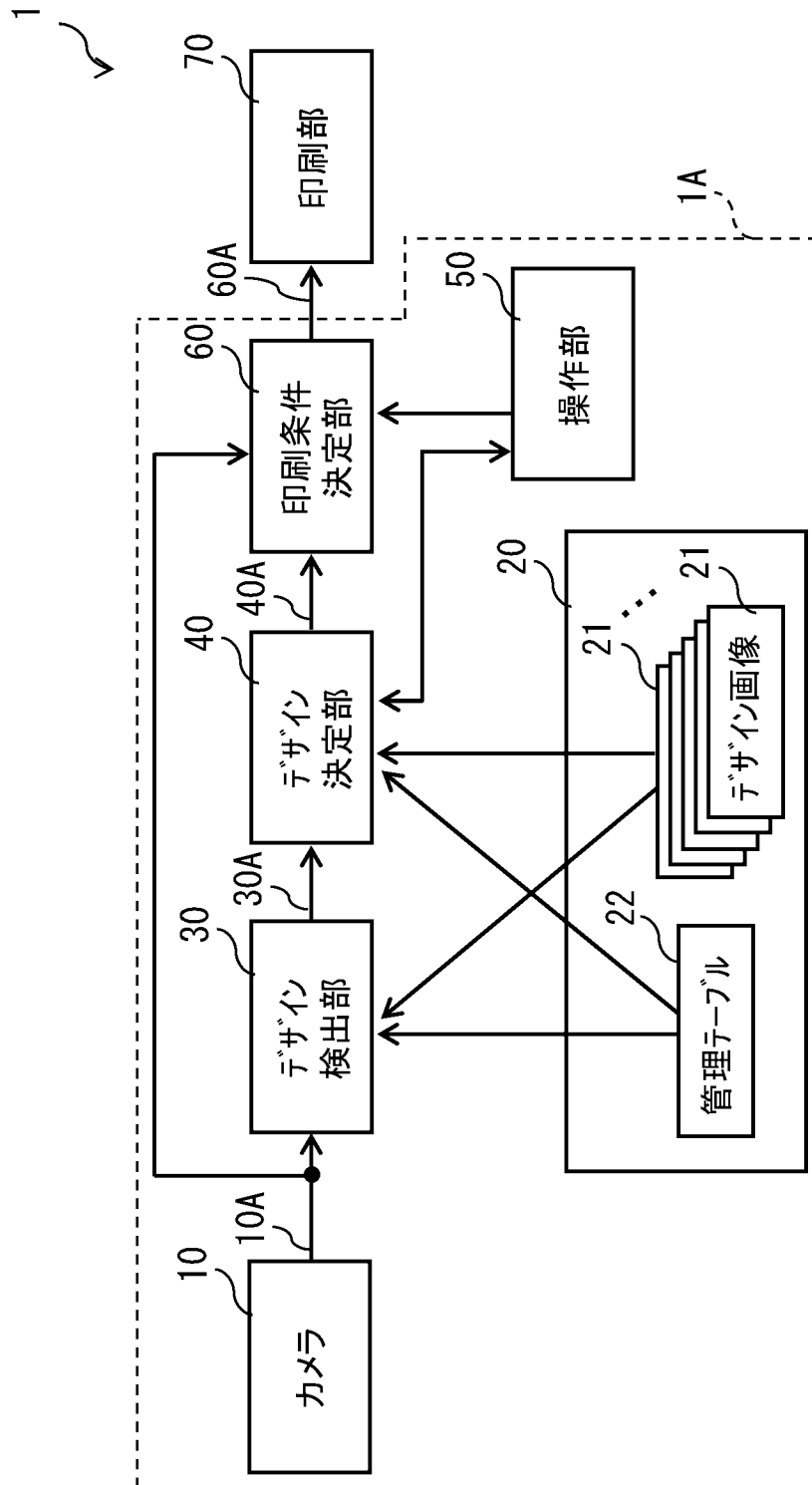
[図12]

デザインの検出

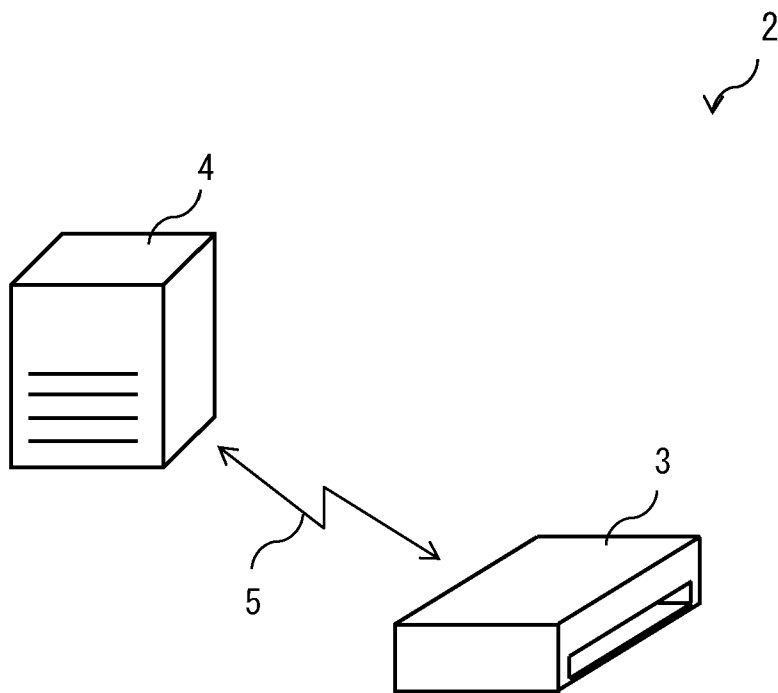
[図13]



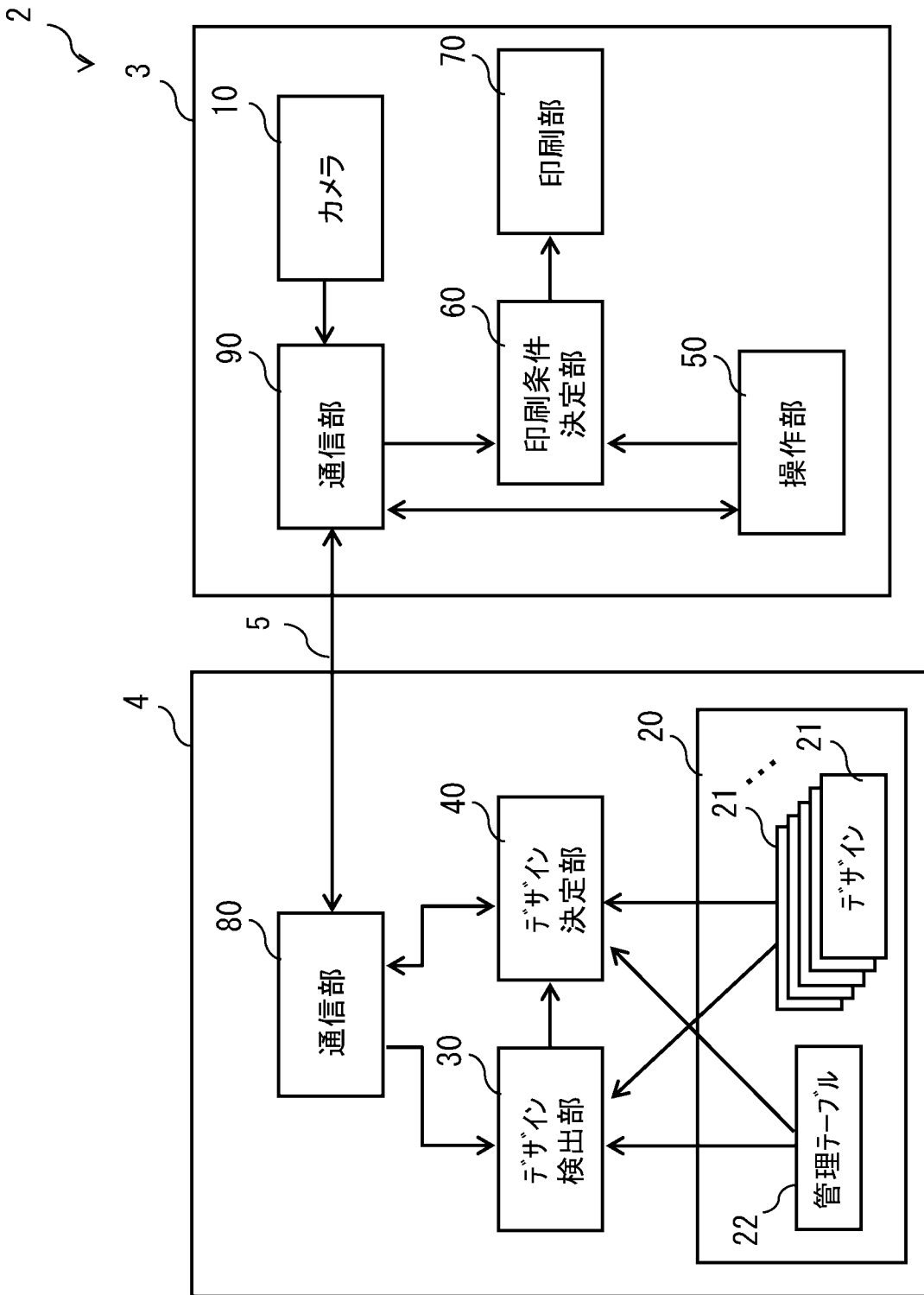
[図14]



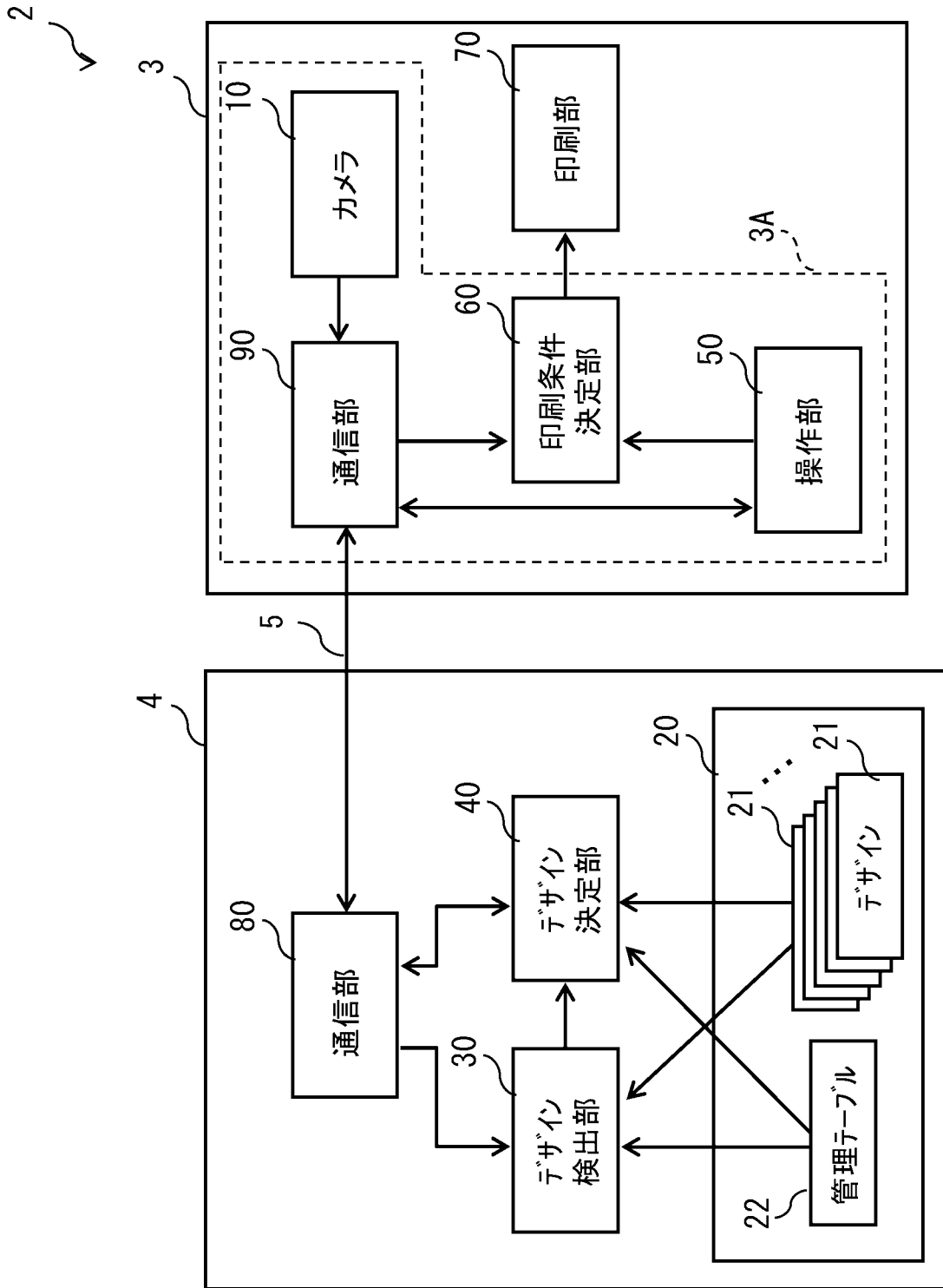
[図15]



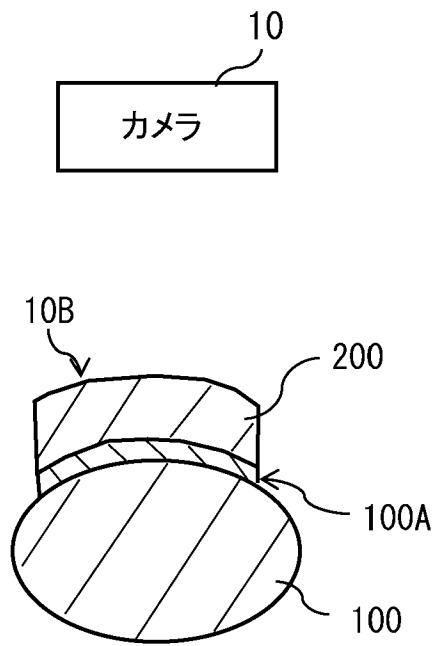
[図16]



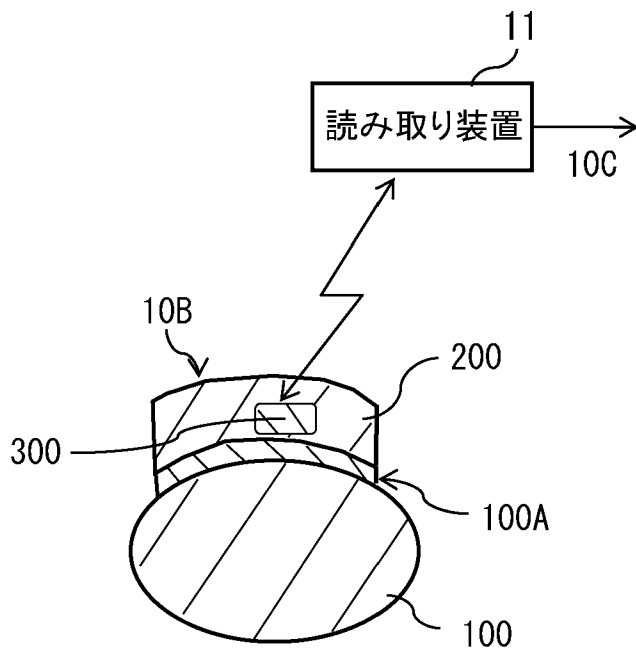
[図17]



[図18]



[図19]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2016/086616

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
A45D29/00(2006.01)i, B41J21/00(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)
A45D29/00, B41J21/00

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 A	JP 2004-188714 A (Canon Inc.), 08 July 2004 (08.07.2004), paragraphs [0008] to [0047]; fig. 1 to 8 (Family: none)	1-2, 5, 8-10, 13-14 3-4, 6-7, 11-12
X A	JP 2009-266193 A (Dainippon Printing Co., Ltd.), 12 November 2009 (12.11.2009), paragraphs [0058] to [0079]; fig. 1 to 23 (Family: none)	1, 7-9, 14 2-6, 10-13
A	JP 2013-192594 A (Casio Computer Co., Ltd.), 30 September 2013 (30.09.2013), paragraphs [0044] to [0083]; fig. 1 to 23 (Family: none)	1-14

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

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 21 December 2016 (21.12.16)	Date of mailing of the international search report 10 January 2017 (10.01.17)
--	--

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/JP2016/086616

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2012-10848 A (Casio Computer Co., Ltd.), 19 January 2012 (19.01.2012), paragraphs [0033] to [0037]; fig. 1 to 15 (Family: none)	1-14

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. A45D29/00(2006.01)i, B41J21/00(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. A45D29/00, B41J21/00

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 A	JP 2004-188714 A (キヤノン株式会社) 2004.07.08, [0008] - [0047], 図1-8 (ファミリーなし)	1-2, 5, 8-10, 13-14 3-4, 6-7, 11-12
X A	JP 2009-266193 A (大日本印刷株式会社) 2009.11.12, [0058] - [0079], 図1-23 (ファミリーなし)	1, 7-9, 14 2-6, 10-13
A	JP 2013-192594 A (カシオ計算機株式会社) 2013.09.30, [0044] - [0083], 図1-23 (ファミリーなし)	1-14

☑ 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

21.12.2016

国際調査報告の発送日

10.01.2017

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)

梶本 直樹

3K

9819

電話番号 03-3581-1101 内線 3332

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
A	JP 2012-10848 A (カシオ計算機株式会社) 2012.01.19, [0033] - [0037]、図1-15 (ファミリーなし)	1-14