

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2008 年 2 月 14 日 (14.02.2008)

PCT

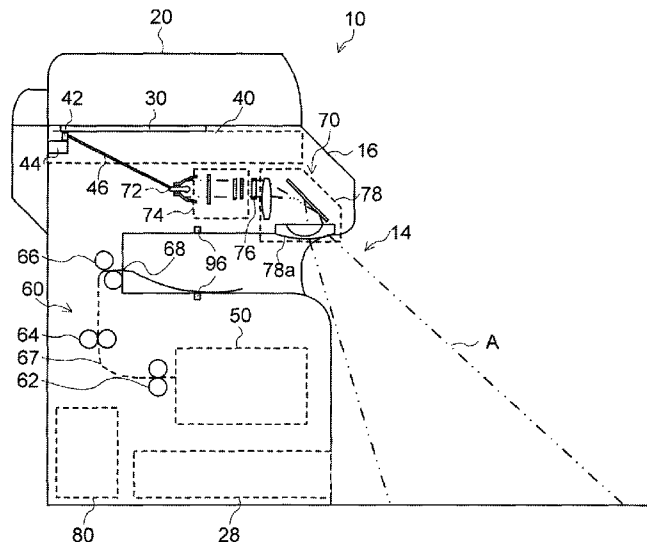
(10) 国際公開番号
WO 2008/018428 A1

- (51) 国際特許分類:
H04N 1/00 (2006.01) G03G 15/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2007/065398
- (22) 国際出願日: 2007 年 8 月 7 日 (07.08.2007)
- (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2006-219573 2006 年 8 月 11 日 (11.08.2006) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ブラザー工業株式会社 (BROTHER KOGYO KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒4678561 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町 1 5 番 1 号 Aichi (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 山田英哲 (YAMADA, Hideaki) [JP/JP]; 〒4678561 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町 1 5 番 1 号 ブラザー工業株式会社内 Aichi (JP).
- (74) 代理人: 松尾憲一郎 (MATSUO, Kenichiro); 〒8100042 福岡県福岡市中央区赤坂 1 丁目 1 0 番 1 7 号 しんくみ赤坂ビル 7 階 Fukuoka (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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,

[続葉有]

(54) Title: PAPER EXHAUST DEVICE

(54) 発明の名称: 排紙装置



(57) Abstract: Provided is a paper exhaust device capable of assuring an optical path emitted from a projection mechanism. The paper exhaust device includes: a paper exhaust mechanism for exhausting paper; and a projection mechanism for projecting an image on a predetermined projection plane by emitting a light. Moreover, the paper exhaust device includes a paper exhaust unit in its case having an exhaust outlet through which paper is exhausted by the paper exhaust mechanism and a paper exhaust space for placing or taking out the paper exhausted from the exhaust outlet by the paper exhaust mechanism. In the paper exhaust device, at least a part of the projection mechanism is arranged at a position in contact with the paper exhaust space for placing or taking out the paper exhausted from the outlet in the case.

(57) 要約: 投影機構から出射される光の光路を確保することができる排紙装置を提供する。排紙装置は、紙を排出する排紙機構と、光を出射することによって所定の投影面に画像を投影させる投影機構と、を備える。また、排紙装置は、その筐体に、

[続葉有]



WO 2008/018428 A1



OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK,
SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK,
TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY,

添付公開書類:
— 国際調査報告書

排紙機構によって紙が排出される排出口と、排紙機構によって排出口から排出された紙の載置又は取出しのための排紙空間と、を有する排紙部と、を備える。排紙装置において、投影機構の少なくとも一部は、筐体における排出口から排出された紙の載置又は取出しのための排紙空間に接する位置に配置された。

明 細 書

排紙装置

技術分野

- [0001] 本発明は、排紙装置に関するものであり、特に、紙を排出する排紙機構と、光を出射することによって所定の投影面に画像を投影させる投影機構と、を備えた排紙装置に関する。

背景技術

- [0002] 従来、排紙装置には、プリンタ機能やコピー機能、ファックス機能などの紙に印刷をする印刷機構、スキャナ機能などの画像を読み取る画像読取機構、プロジェクタ機能などの画像を投影する投影機構など、各種の機構を筐体に備えた機器がある。
- [0003] このような排紙装置においては、例えば、特許文献1に示すように、紙に印刷をする印刷機構、画像を読み取る画像読取機構、画像を投影する投影機構など、各種の機構が上下方向に縦装されており、各種の機構が数多く存在しても、場所を取らずに、これらの機構を設置することができるものが開示されている。

特許文献1：特開2003－209646号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

- [0004] しかしながら、上述したような排紙装置では、各種の機構を備えているが、光を投射する投影機構が最上位機構として配置されており、その機構中央から光が出射されるため、投影機構の光路を十分に確保できないおそれがあり、投影機構の光路ができる限り確保できるような構成が望まれていた。また、例えば、投影機構が最上位機構として上方に向かって突出しているため、サイズの大型化を招くとともに、破損のおそれもあった。
- [0005] 本発明は、上述したような課題に鑑みてなされたものであり、投影機構から出射される光の光路を確保することができる排紙装置を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

- [0006] 以上のような目的を達成するために、本発明の一つの観点によれば、光を出射す

ることによって所定の投影面に画像を投影させる投影機構と、前記排紙機構と前記投影機構とを内蔵する筐体と、前記筐体に、前記排紙機構によって紙が排出される排出口と、前記排紙機構によって前記排出口から排出された紙の載置又は取出しのための排紙空間と、を有する排紙部と、を備えた排紙装置であって、前記投影機構の少なくとも一部は、前記筐体における前記排紙空間に接する位置に配置される。

[0007] このような構成とすることにより、光を出射することによって所定の投影面に画像を投影させる投影機構は、出射される光が排紙機構によって排出口から排出された紙の載置又は取出しのための排紙空間に接する位置に配置され、排紙空間を有効に用いることによって、投影機構から出射される光の光路を確保することができる。

[0008] また、本発明の排紙装置において、前記排紙空間は、前記筐体の胴部に形成され、所定方向に開放されるように構成してもよい。このような構成とすることにより、排紙機構が、筐体の胴部に設けられることによって、その筐体から突出することがなく、排紙装置の小型化を図り、更に、破損を防止することができる。更には、筐体の胴部から所定方向に向かって光を出射する構成となるため、投影機構から出射される光の光路を確保することができる。

[0009] また、本発明の排紙装置において、前記筐体に内蔵され、前記紙に印刷を行う印刷機構を備え、前記排紙機構は、前記印刷機構によって印刷された紙を排出する機能を有し、前記印刷機構が配置されている位置から前記排紙空間を跨いだ位置に前記投影機構が配置されるように構成してもよい。このような構成とすることにより、印刷機構の熱が伝わる可能性を低めることができる。

[0010] また、本発明の排紙装置において、前記筐体における前記排紙空間の前記所定方向とは逆方向に前記投影機構が配置されるように構成してもよい。このような構成とすることにより、開放されている所定方向とは逆方向に投影機構が配置されることによって、より一層、投影機構から出射される光の光路を確保することができる。

[0011] また、本発明の排紙装置において、前記投影機構は、水平方向に光を出射するように構成してもよい。このような構成とすることにより、水平方向に画像を投影する場合に、投影機構から出射される光の光路を確保することができる。

[0012] また、本発明の排紙装置において、前記投影機構は、前記排紙空間の上方に配

置され、前記排紙装置が設置された設置面に光を出射するように構成してもよい。このような構成とすることにより、設置面に対して画像を投影する場合に、投影機構から出射される光の光路を確保することができる。

[0013] また、本発明の排紙装置において、前記投影機構は、前記排紙空間の下方に配置され、上方に光を出射するように構成してもよい。このような構成とすることにより、天井に対して画像を投影する場合に、投影機構から出射される光の光路を確保することができる。

[0014] また、本発明の排紙装置において、前記投影機構は、光を出射するための光源を有し、前記排紙部に紙があるか否かを検知する排紙検知部と、前記排紙部に紙があると前記排紙検知部によって検知された場合には、前記投影機構における前記光源の発光を停止させる制御を行う光源制御部とを備えるように構成してもよい。このような構成とすることにより、排紙部に紙がある場合に、その排出された紙が検知され、自動的に投影機構における光源の発光を停止させることとなり、光源による消費電力を低減させ、光源の製品寿命を永らえることができる。また、光源からの光による紙焼けなどを防止することもできる。

[0015] また、本発明の排紙装置において、画像を読み取る画像読取機構を備え、前記投影機構と前記画像読取機構との光源を共有するように構成してもよい。このような構成とすることにより、投影機構と画像読取機構とで別々に光源を備える必要がなく、光源による消費電力を低減させ、部品点数の減少と、排紙装置のサイズの小型化とを図ることができる。

[0016] また、本発明の排紙装置において、前記投影機構と前記印刷機構とで部品を共有するように構成してもよい。このような構成とすることにより、部品点数の減少と、排紙装置のサイズの小型化とを図ることができる。

[0017] また、本発明の排紙装置において、前記投影機構には光学部品が含まれており、前記光学部品は、前記排紙空間に面する光学部品を有するように構成してもよい。このような構成とすることにより、投影機構には光学部品が含まれており、その光学部品の少なくとも一部は、排紙空間に接する位置に配置される。従って、光源からの光を排紙空間から出射させることができる。

- [0018] また、本発明の排紙装置において、前記光学部品には、前記排紙空間に面する保護部材が含まれているように構成してもよい。このような構成とすることにより、ごみや埃などから光学部品を保護することができる。
- [0019] また、本発明の排紙装置において、前記光学部品が前記排紙空間に面する位置には、当該排紙空間に面する光学部品を覆うカバー部材が開閉自在に配置されるように構成してもよい。このような構成とすることにより、使用時、未使用時など、開閉自在なカバー部材によって、ごみや埃などから光学部品を保護することができる。
- [0020] また、本発明の排紙装置において、前記排紙空間に物体が存在するか否かを検知する物体検知部と、前記物体検知部によって前記排紙空間に物体が存在すると検知された場合には、所定の報知を行う物体存在報知部とを備える構成としてもよい。このような構成とすることにより、排紙空間に物体が存在すると検知された場合には、所定の報知を行う。従って、排紙空間に物体が存在することが認識可能となり、物体があるときの投影機構の使用を防止することができる。
- [0021] また、本発明の排紙装置において、前記排紙機構による紙の排出を検知する排紙検知部と、前記排紙検知部によって前記排紙機構による紙の排出が検知された場合には、所定の報知を行う排紙報知部とを備える構成としてもよい。このような構成とすることにより、排紙機構による紙の排出が検知された場合には、所定の報知を行う。従って、排紙機構による紙の排出が認識可能となるため、紙の排出が行われるときの投影機構の使用を防止することができる。

発明の効果

- [0022] 本発明の排紙装置では、光を出射することによって所定の投影面に画像を投影させる投影機構は、出射される光が排紙機構によって排出口から排出された紙の載置又は取出しのための排紙空間に接する位置に配置されるため、排紙空間を有効に用いることによって、投影機構から出射される光の光路を確保することができる。

図面の簡単な説明

- [0023] [図1]本実施形態における複合機を示す斜視図である。
[図2]本実施形態における複合機を示す説明図である。
[図3]本実施形態における複合機を示す説明図である。

[図4]本実施形態における複合機の電氣的構成を示す説明図である。

[図5]本実施形態における複合機において実行されるフローチャートにおいて実行される制御処理を示すフローチャートである。

[図6]本実施形態における複合機において実行されるフローチャートにおいて実行される制御処理を示すフローチャートである。

[図7]本実施形態における複合機を示す説明図である。

[図8]本実施形態における複合機を示す説明図である。

[図9]本実施形態における複合機において実行されるフローチャートにおいて実行される制御処理を示すフローチャートである。

[図10]本実施形態における複合機を示す説明図である。

[図11]本実施形態における複合機を示す説明図である。

[図12]本実施形態における複合機を示す説明図である。

[図13]本実施形態における複合機を示す説明図である。

符号の説明

- [0024] 10 複合機
 12 筐体
 14 排紙空間
 40 画像読取機構
 50 印刷機構
 60 排紙機構
 68 排紙口
 70 投影機構
 80 制御回路
 92 カバー
 96 物体検知センサ

発明を実施するための最良の形態

[0025] 以下に、本発明に好適な実施形態について図面に基づいて説明する。

[0026] [排紙装置の構成]

本実施形態における排紙装置(以降、「複合機」と称することもある)について図1から図3を用いて以下に説明する。

[0027] 図1に示すように、複合機10は、各種の機能が複合された装置である。本実施形態における複合機10には、用紙を複写するコピー機能、電話回線からの信号に基づいて画像を印刷するファックス機能、コンピュータからの信号に基づいて文書や画像を印刷するプリンタ機能、用紙に描かれている画像を画像データとして取り込むスキャナ機能、光を投影することによって画像を表示させるプロジェクタ機能などが備えられている。

[0028] つまり、詳しくは後述するが、複合機10は、上述したコピー機能、スキャナ機能を有するために、紙などの媒体に描かれた画像を画像データとして読み取る画像読取機構40(図2参照)と、コピー機能、ファックス機能、プリンタ機能を有するために、紙に画像を印刷する印刷機構50(図2参照)と、印刷機構50によって画像が印刷された紙を排紙するための排紙機構60(図2参照)と、プロジェクタ機能を有するために、光を投影する投影機構70(図2参照)と、を備えている。

[0029] 複合機10は、その筐体12の胴部に凹形状の排紙空間14が形成されている。後述するが、この胴部に形成された排紙空間14は、排紙機構60によって排紙される紙の載置又は取出しのための空間であり、投影機構70の少なくとも一部がこの排紙空間14に接するように配置されることとなる。また、排紙空間14は、筐体12の胴部に形成され、所定方向(例えば、前方など)に開放されている。このため、排紙機構60が、筐体12の胴部に設けられることによって、その筐体12から突出することがなく、複合機10の小型化を図り、更に、破損を防止することができる。更には、筐体12の胴部から所定方向に向かって光を出射する構成となるため、投影機構70から出射される光の光路を確保することができる。

[0030] 複合機10の排紙空間14の上方には、各種の操作スイッチなどが含まれる操作パネル16が設けられている。また、操作パネルの中央には、各種の画像を表示する表示装置17が設けられている。また、操作パネル16の上方には、原稿台カバー18が開閉自在に配設されている。この原稿台カバー18を開くことによって、原稿台に原稿を配置することが可能となる。また、原稿台カバー18の上方には、連続して原稿を読

み取ることが可能な自動原稿送り装置20が配置されている。この自動原稿送り装置20は、原稿配置部22と、原稿排出部24とを含み、原稿配置部22に配置された原稿が、内部に設けられた搬送ローラ(図示せず)によって内部に搬送され、順次画像が読み取られた後に、原稿が原稿排出部24に排出されることとなる。また、複合機10の排紙空間14の下方には、手差しトレイ26が設けられており、その手差しトレイの下方には、記録紙トレイ28が設けられている。手差しトレイ26、記録紙トレイ28は、開閉自在であり、所定のサイズの記録紙が載置され、印刷される場合に搬送されることとなる。

[0031] また、図2に示すように、複合機10の筐体12には、画像読取機構40、印刷機構50、排紙機構60、投影機構70、制御回路80が内蔵されている。

[0032] 複合機10の原稿台カバー18の下方には、原稿台30が設けられている。この原稿台30には、ユーザの手によって、又は、自動原稿送り装置20の搬送によって、原稿が配置されることとなる。

[0033] 原稿台30の下方には、原稿に描かれた画像を読み取る画像読取機構40が配設されている。この画像読取機構40は、画像読取部42と画像読取ユニット44とを含んだ構成である。画像読取部42は、原稿台30の下方から光を照射することともに、その反射された光を受光することによって、原稿に描かれた画像を画像データとして読み取る。また、画像読取ユニット44は、画像読取部42を制御するユニットであり、画像読取部42を移動させたり、光を照射させたり、読み取った画像データを後述する制御回路80に供給する機構を有する。また、画像読取機構40は、後述する投影機構70と光源を共有しており、図2及び図3に示すように、導光部46を介して、投影機構70のランプ72からの光が導かれることとなる。このように、投影機構70と、画像を読み取る画像読取機構40との光源を共有する。従って、投影機構70と画像読取機構40とで別々に光源を備える必要がなく、光源による消費電力を低減させ、部品点数の減少と、複合機10のサイズの小型化とを図ることができる。

[0034] 図2に示すように、複合機10の排紙空間14の下方には、筐体12に内蔵され、記録紙(紙)に印刷を行う印刷機構50が配設されている。この印刷機構50は、上述した手差しトレイ26又は記録紙トレイ28のいずれかに載置された記録紙を搬送し、画像の

印刷を行う機構である。特に、コピー機能が選択されている場合には、画像読取機構40によって読み取られ、制御回路80から供給される画像データを受け取り、その画像データに基づく画像を記録紙に印刷し、ファックス機能、プリンタ機能が選択されている場合には、制御回路80から供給される画像データを受け取り、その画像データに基づく画像を記録紙に印刷することとなる。

[0035] 複合機10の印刷機構50の近傍には、印刷機構50によって印刷された記録紙を排紙する排紙機構60が配設されている。この排紙機構60は、搬送ローラ62, 64, 66と、搬送路67とを含む構成である。印刷機構50によって印刷された記録紙は、搬送ローラ62, 64, 66によって、印刷機構50から搬送路67を搬送され、筐体12に形成された排出口68から筐体12外部の排紙空間14に排紙される。尚、上述した排紙空間14と、この排出口68とは、記録紙が排紙される排紙部に相当する。

[0036] 複合機10の排紙空間14の上方には、光を出射することによって所定の投影面に画像を投影させる投影機構70が配設されている。尚、本実施形態においては、机の上であつたり床であつたり、複合機10の排紙空間14から下方に向かって光Aを出射するような投影機構70を備えている。つまり、この投影機構70は、排紙空間14の上方に配置され、複合機10が設置された設置面に光を出射することとなるため、設置面に対して画像を投影する場合に、投影機構70から出射される光の光路を確保することができる。また、この投影機構70は、印刷機構50が配置されている位置から排紙空間14を跨いだ位置に配置されており、印刷機構50の熱が伝わる可能性を低めることができる。

[0037] また、この投影機構70は、光を出射するための光源となるランプ72と、そのランプ72からの光を照射するための照明光学系74と、照明光学系74からの光を変調させるための光変調素子76と、光変調素子76からの光を結像させるための結像光学系78と、を含む構成である。また、この結像光学系78の一部が排紙空間14に接しており、その結像光学系78からの光が投影面に結像されることとなる。つまり、投影機構70には、光学部品が含まれており、その光学部品の少なくとも一部は、排紙空間14に接する位置に配置されているため、光源からの光を排紙空間から出射させることができる。また、言い換えると、投影機構70の少なくとも一部は、筐体12における排紙空

間14に接する位置に配置されているため、排紙空間を有効に用いることによって、投影機構70から出射される光の光路を確保することができる。

[0038] また、この投影機構70のランプ72からの光は、図2及び図3に示すように、導光部46を介して、画像読取機構40に導かれる。つまり、投影機構70と光源は、画像読取機構40に共有されており、投影機構70と画像読取機構40とで別々に光源を備える必要がなく、光源による消費電力を低減させ、部品点数の減少と、複合機10のサイズの小型化とを図ることができる。

[0039] 図2に示すように、複合機10の印刷機構50の近傍には、制御回路80が配置されている。この制御回路80は、複合機10の全体的な制御を行う回路であり、具体的には、画像読取機構40、印刷機構50、排紙機構60、投影機構70などを制御する機能を有する。

[0040] また、複合機10の排紙空間14の上下には、物体検知センサ96が配置されており、排紙空間に記録紙などが排紙された場合や、別の物体が配置されている場合には、その旨が検知可能となっている。つまり、この物体検知センサ96は、排紙空間14(排紙部の一部)に紙や物体が存在するか否かを検知することとなる。尚、本実施形態において、このような物体検知センサ96は、排紙検知部、物体検知部に相当する。

[0041] 複合機10の電氣的な構成について図4を用いて以下に説明する。

[0042] 図4に示すように、複合機10においては、制御回路80と、操作パネル16、表示装置17、画像読取機構40、印刷機構50、排紙機構60、投影機構70、各種センサ98などが電氣的に接続されている。

[0043] 制御回路80は、CPU82、ROM(読み出し専用メモリ)84、RAM(読み書き可能メモリ)86、HDD(ハードディスクドライブ)88、通信制御回路90を備えている。この制御回路80は、複合機10の制御を行う。

[0044] CPU82には、ROM84、RAM86、HDD88、通信制御回路90等が接続されており、このROM84やHDD88に記憶されたプログラムに従って、各種の処理を実行する機能を有する。ROM84やHDD88には、CPU82により複合機10の動作を制御するためのプログラムが記憶されている。RAM86は、CPU82の一時記憶領域として種々のフラグや変数の値を記憶する機能を有する。通信制御回路90は、各種の

ネットワークでの通信に関する制御を行うことによって、ファックス機能やプリンタ機能が実行可能となる。

- [0045] 操作パネル16は、ユーザの操作に応じて、操作信号を制御回路80に供給する。表示装置17は、制御回路80から供給される命令や画像データを受け取り、画像を表示する。画像読取機構40は、各種の命令を制御回路80から受け取り、画像データを制御回路80に供給する。印刷機構50は、各種の命令や画像データを制御回路80から受け取り、印刷を行う。排紙機構60は、各種の命令を制御回路80から受け取り、記録紙の搬送(排紙)を行う。投影機構70は、各種の命令や画像データを制御回路80から受け取り、光の出射を行うことによって、画像を表示する。各種センサ98には、物体検知センサ96が含まれており、排紙空間14に紙や物体が存在する(ある)と検知した場合には、物体検知センサ96から制御回路80に検知信号が供給される。
- [0046] このような構成の複合機10において実行される処理について図5及び図6を用いて以下に説明する。
- [0047] 制御回路80において、CPU82は、所定のタイミングで(所定の周期で)図5に示すような処理を実行する。
- [0048] 最初に、図5に示すように、CPU82は、排紙空間14に紙や物体が存在するか否かを判定する(ステップS11)。この処理において、CPU82は、物体検知センサ96からの信号に応じて、排紙空間14に紙や物体が存在するか否かを判定することとなる。CPU82は、排紙空間14に紙や物体が存在すると判定した場合には、物体が存在する旨の報知を表示装置17に行わせる(ステップS12)。つまり、物体存在報知部としての表示装置17は、物体検知センサ96によって排紙空間14に紙などの物体が存在すると検知された場合には、所定の報知を行うこととなり、排紙空間14に物体が存在することが認識可能となり、物体があるときの投影機構70の使用を防止することができる。そして、CPU82は、投影機能が有効であるか否かを判定する(ステップS13)。CPU82は、投影機構70に対して投影命令を供給したか否か、投影機構70からの終了信号などを受け取ったか否かによって、投影機能が有効であるか否かを判定することとなる。CPU82は、投影機能が有効であると判定した場合には、発光停止命令を投影機構70に供給することによって、光源としてのランプ72の発光を停止さ

せる制御を行う光源発光停止制御処理を実行し(ステップS14)、本サブルーチンを終了する。つまり、光源制御部としてのCPU82は、排紙空間14(排紙部の一部)に紙があると物体検知センサ96によって検知された場合には、投影機構70におけるランプ72の発光を停止させる制御を行うこととなる。これによって、排紙空間14に紙がある場合に、その排出された紙が検知され、自動的に投影機構70における光源の発光を停止させることとなり、光源による消費電力を低減させ、光源の製品寿命を永らえることができる。また、光源からの光による紙焼けなどを防止することもできる。尚、CPU82は、ステップS11において排紙空間14に紙や物体が存在しないと判定した場合や、ステップS13において投影機能が有効であると判定した場合などは、ステップS12やステップS14を実行することなく、本サブルーチンを終了する。

[0049] 制御回路80において、CPU82は、所定のタイミングで(所定の周期で)図6に示すような処理を実行する。

[0050] 最初に、図6に示すように、CPU82は、排紙空間14に紙を排紙するか否かを判定する(ステップS21)。この処理において、CPU82は、排紙機構60に排紙命令を供給したことを条件に、排紙空間14に紙を排紙したと判定することとなり、排紙機構60による紙の排出を検知することとなる。つまり、このような処理を実行するCPU82は、排紙検知部に相当する。そして、CPU82は、排紙空間14に紙を排紙したと判定した場合には、紙が排紙される旨の報知を表示装置17に行わせる(ステップS22)。つまり、排紙報知部としての表示装置17は、排紙機構60による紙の排出が検知された場合には、所定の報知を行うこととなり、排紙機構60による紙の排出が認識可能となるため、紙の排出が行われるときの投影機構70の使用を防止することができる。この処理が終了した場合には、本サブルーチンを終了する。一方、ステップS21において、CPU82は、排紙空間14に紙を排紙していないと判定した場合には、ステップS22を実行することなく、本サブルーチンを終了する。

[0051] このように、光を出射することによって所定の投影面に画像を投影させる投影機構70は、出射される光が排紙機構60によって排出口68から排出された紙の載置又は取出しのための排紙空間14に接する位置に配置されたため、排紙空間14を有効に用いることによって、投影機構70から出射される光の光路を確保することができる。

[0052] 尚、上述した実施形態において、排紙空間14の上方に投影機構70を備えたが、これに限らず、例えば、排紙空間14における開放された方向とは逆の方向に、投影機構を備えてもよい。具体的には、図7に示すように、筐体12の前方に開放された排紙空間14が設けられている場合には、その開放された前方とは逆方向（後方）に、投影機構70が配設されている。また、投影機構70は、略水平方向に光を出射するように配置されている。これによって、開放されている所定方向とは逆方向に投影機構70が配置されることによって、より一層、投影機構から出射される光の光路を確保することができる。また、水平方向に画像を投影する場合に、投影機構70から出射される光の光路を確保することができる。

[0053] また、例えば、排紙空間14の下方に投影機構を備えてもよい。具体的には、図8に示すように、排紙空間14の下方であり、印刷機構50の上方に投影機構70を備えた。つまり、投影機構70は、排紙空間14の下方に配置され、上方に光を出射することとなるため、例えば、天井などに対して画像を投影する場合に、投影機構70から出射される光の光路を確保することができる。また、この投影機構70の結像光学系78が排紙空間14に接することとなるが、排紙空間14に接する結像光学系78に、排紙空間に面するカバー92（保護部材、カバー部材の一例）が配置されている。そして、このカバー92は、結像光学系78を開閉自在に変位可能である。つまり、このカバー92は、結像光学系78（光学部品）が排紙空間14に面する位置に、その排紙空間14に面する結像光学系78を覆うように開閉自在に配置されている。このため、使用時、未使用時など、開閉自在なカバー92によって、ごみや埃などから結像光学系78を保護することができる。

[0054] 更には、カバー92の近傍には、そのカバー92の開閉を検知するためのカバー開閉検知センサ（図示せず）が配置されている。このカバー開閉検知センサは、図4における各種センサ98に含まれており、カバー92の開閉を示す信号を制御回路80に供給することとなる。これによって、図9に示すように、CPU82は、カバー92が閉鎖されているか否かを判定する（ステップS31）。CPU82は、カバー92が閉鎖されていると判定された場合には、更に、投影機能が有効であるか否かを判定し（ステップS32）、投影機能が有効であると判定した場合には、カバーが閉鎖されている旨の報知を

表示装置17に行わせる制御を行い(ステップS33)、本サブルーチンを終了する。これによって、報知によりカバー92の閉鎖が認識可能となり、投影機構70による光の投影がカバー92によって干渉されることを防止することができる。

[0055] 更にまた、上述した実施形態においては、図2に示すように、投影機構70が、排紙空間14の上方に配置される場合には下方に向かって画像を投影し、図8に示すように、排紙空間14の下方に配置される場合には上方に向かって画像を投影するような構成としたが、これに限らず、例えば、図10に示すように、排紙空間14の下方に配置される場合であっても、反射ミラー94を配置することによって、下方に向かって画像を投影するような構成としてもよい。もちろん、排紙空間14の上方に配置される場合であっても、反射ミラーを配置することによって、上方に向かって画像を投影するような構成としてもよい。

[0056] 更にまた、上述した実施形態においては、排紙空間14を筐体12の胴部に設けたが、これに限らず、例えば、図11に示すように、筐体12の上部に排紙空間14を設けてもよい。また、図1に示す自動原稿送り装置20における原稿排出部24を、排紙空間として採用してもよい。

[0057] 更にまた、上述した実施形態においては、投影機構70における光源としてランプ72を用いたが、これに限らず、例えば、ランプ72の代わりに、LEDやレーザを発生するレーザ発生装置であってもよい。この場合において、具体的には、図12に示すように、レーザ発生装置102は、ガルバノミラー104にレーザを出射し、そのガルバノミラー104によって反射されたレーザが、ポリゴンミラー106などによって、照明光学系74に走査されて出射されるように構成してもよい。また、上述した実施形態において、投影機構70におけるランプ72を、画像読取機構40と共有したが、これに限らず、例えば、印刷機構50や排紙機構60などと共有してもよい。具体的には、図11や図13に示すように、上述したようなレーザ発生装置102によるレーザが、ガルバノミラー104、ポリゴンミラー106などによって反射され、定着ローラ63に向かって出射されることによって、印刷機構50から排紙される記録紙の定着に共用してもよい。また、この定着ローラ63自体も、印刷機構50と排紙機構60との共用部品である。このため、投影機構70と印刷機構50(排紙機構60)とで部品を共有することとなり、部品点数の減

少と、複合機のサイズの小型化とを図ることができる。

[0058] 更にまた、上述した実施形態においては、各種の報知を表示装置17を用いて行ったが、これに限らず、例えば、音を発生することによって報知する音発生装置や、振動によって報知する振動装置など、他の報知手段を用いてもよく、これらの組み合わせであってもよい。もちろん、各種の報知を行わない構成であっても問題ない。

[0059] 更にまた、上述した実施形態においては、複合機10に、コピー機能、ファックス機能、プリンタ機能、スキャナ機能、プロジェクタ機能などが備えられており、上述したような画像読取機構40、印刷機構50、排紙機構60、投影機構70を筐体12に内蔵させたが、これに限らず、例えば、それらの組み合わせのなかで、複合機でなくても、少なくとも排紙機構60と投影機構70とを備えた構成であればどの組み合わせであってもよい。つまり、少なくともプロジェクタ機能を有する排紙装置であればよい。

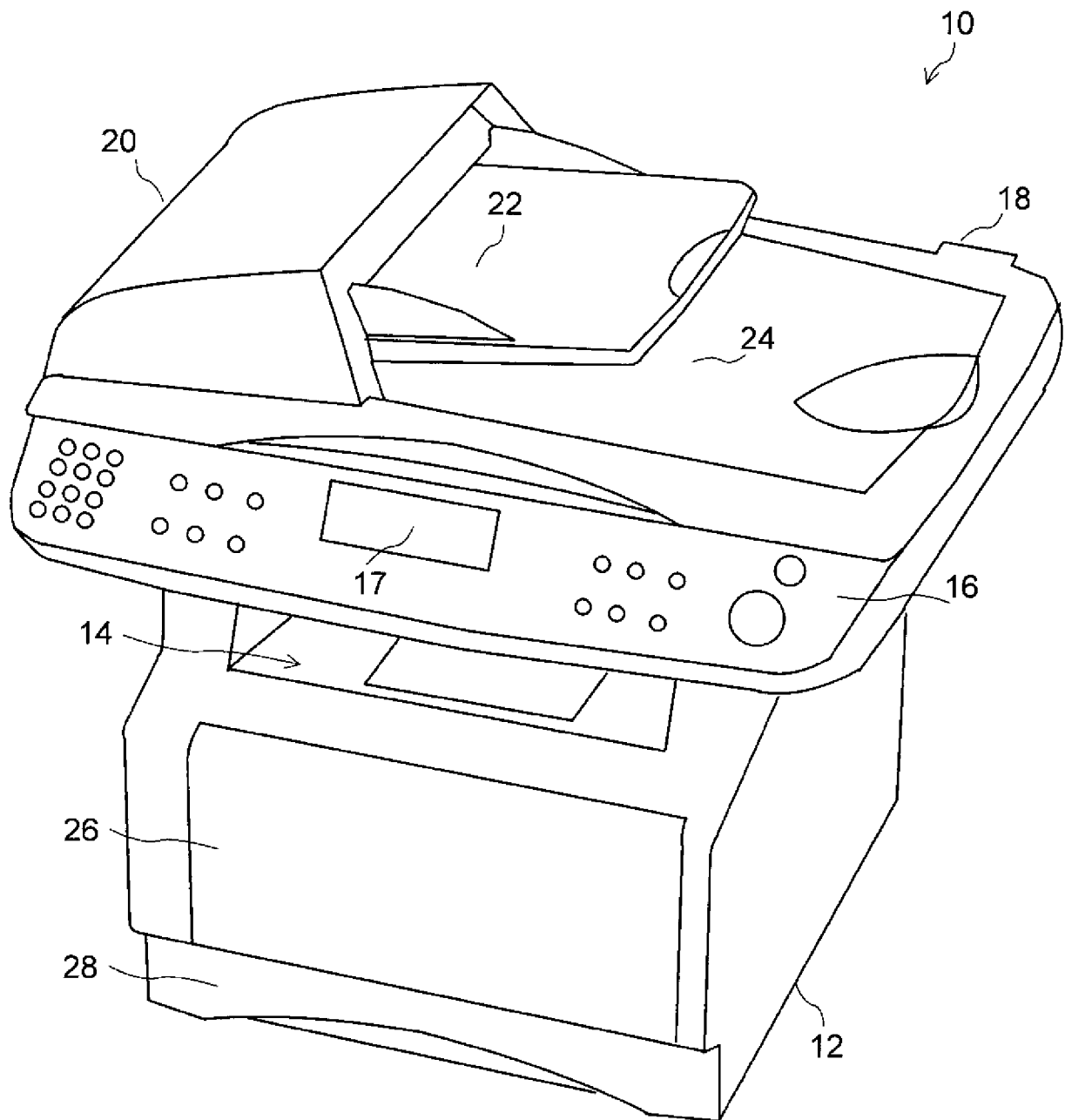
[0060] 以上、本発明の実施の形態のいくつかを図面に基づいて詳細に説明したが、これらは例示であり、発明の開示の欄に記載の態様を始めとして、当業者の知識に基づいて種々の変形、改良を施した他の形態で本発明を実施することが可能である。

請求の範囲

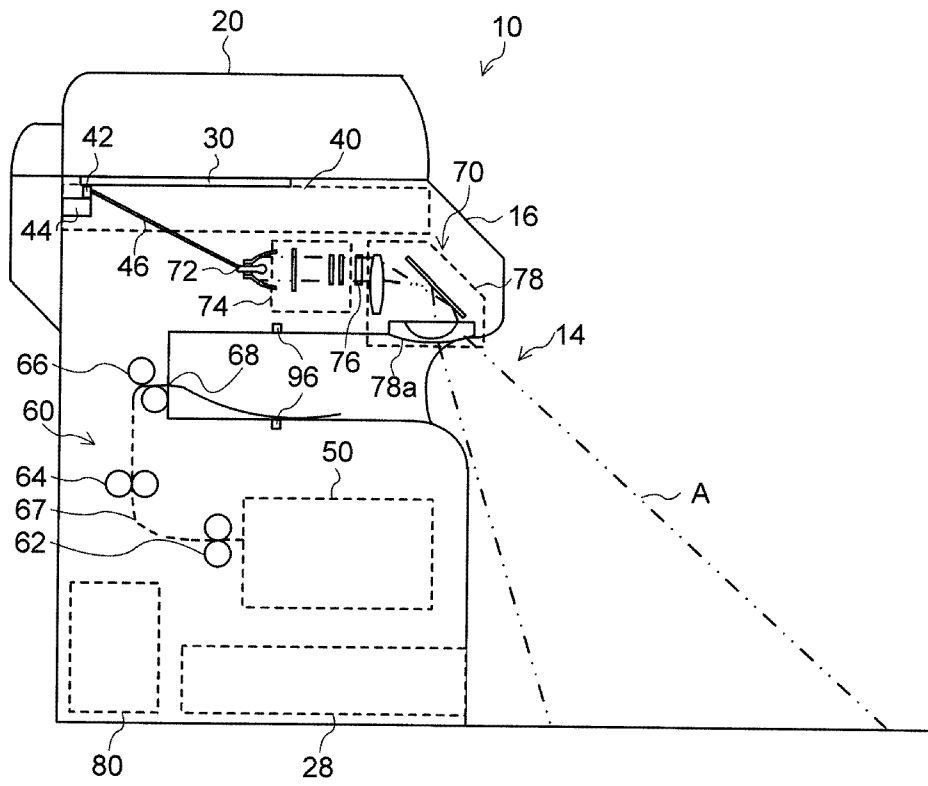
- [1] 紙を排出する排紙機構と、
光を出射することによって所定の投影面に画像を投影させる投影機構と、
前記排紙機構と前記投影機構とを内蔵する筐体と、
前記筐体に、前記排紙機構によって紙が排出される排出口と、前記排紙機構によ
って前記排出口から排出された紙の載置又は取出しのための排紙空間と、を有する
排紙部と、を備えた排紙装置であって、
前記投影機構の少なくとも一部は、前記筐体における前記排紙空間に接する位置
に配置されたことを特徴とする排紙装置。
- [2] 前記排紙空間は、前記筐体の胴部に形成され、所定方向に開放されていることを
特徴とする請求項1に記載の排紙装置。
- [3] 前記筐体に内蔵され、前記紙に印刷を行う印刷機構を備え、
前記排紙機構は、前記印刷機構によって印刷された紙を排出する機能を有し、
前記印刷機構が配置されている位置から前記排紙空間を跨いだ位置に前記投影
機構が配置されることを特徴とする請求項2に記載の排紙装置。
- [4] 前記筐体における前記排紙空間の前記所定方向とは逆方向に前記投影機構が配
置されることを特徴とする請求項2に記載の排紙装置。
- [5] 前記投影機構は、水平方向に光を出射することを特徴とする請求項4に記載の排
紙装置。
- [6] 前記投影機構は、前記排紙空間の上方に配置され、前記排紙装置が設置された
設置面に光を出射することを特徴とする請求項2に記載の排紙装置。
- [7] 前記投影機構は、前記排紙空間の下方に配置され、上方に光を出射することを特
徴とする請求項2に記載の排紙装置。
- [8] 前記投影機構は、光を出射するための光源を有し、
前記排紙部に紙があるか否かを検知する排紙検知部と、
前記排紙部に紙があると前記排紙検知部によって検知された場合には、前記投影
機構における前記光源の発光を停止させる制御を行う光源制御部と、を備えたことを
特徴とする請求項1に記載の排紙装置。

- [9] 画像を読み取る画像読取機構を備え、
前記投影機構と前記画像読取機構との光源を共有することを特徴とする請求項1に記載の排紙装置。
- [10] 前記投影機構と前記印刷機構とで部品を共有することを特徴とする請求項3に記載の排紙装置。
- [11] 前記投影機構には光学部品が含まれており、
前記光学部品の少なくとも一部は、前記排紙空間に接する位置に配置されていることを特徴とする請求項1に記載の排紙装置。
- [12] 前記光学部品には、前記排紙空間に面する保護部材が含まれていることを特徴とする請求項11に記載の排紙装置。
- [13] 前記光学部品が前記排紙空間に面する位置には、当該排紙空間に面する光学部品を覆うカバー部材が開閉自在に配置されることを特徴とする請求項11に記載の排紙装置。
- [14] 前記排紙空間に物体が存在するか否かを検知する物体検知部と、
前記物体検知部によって前記排紙空間に物体が存在すると検知された場合には、所定の報知を行う物体存在報知部と、を備えたことを特徴とする請求項1に記載の排紙装置。
- [15] 前記排紙機構による紙の排出を検知する排紙検知部と、
前記排紙検知部によって前記排紙機構による紙の排出が検知された場合には、所定の報知を行う排紙報知部と、を備えたことを特徴とする請求項1に記載の排紙装置。
- 。

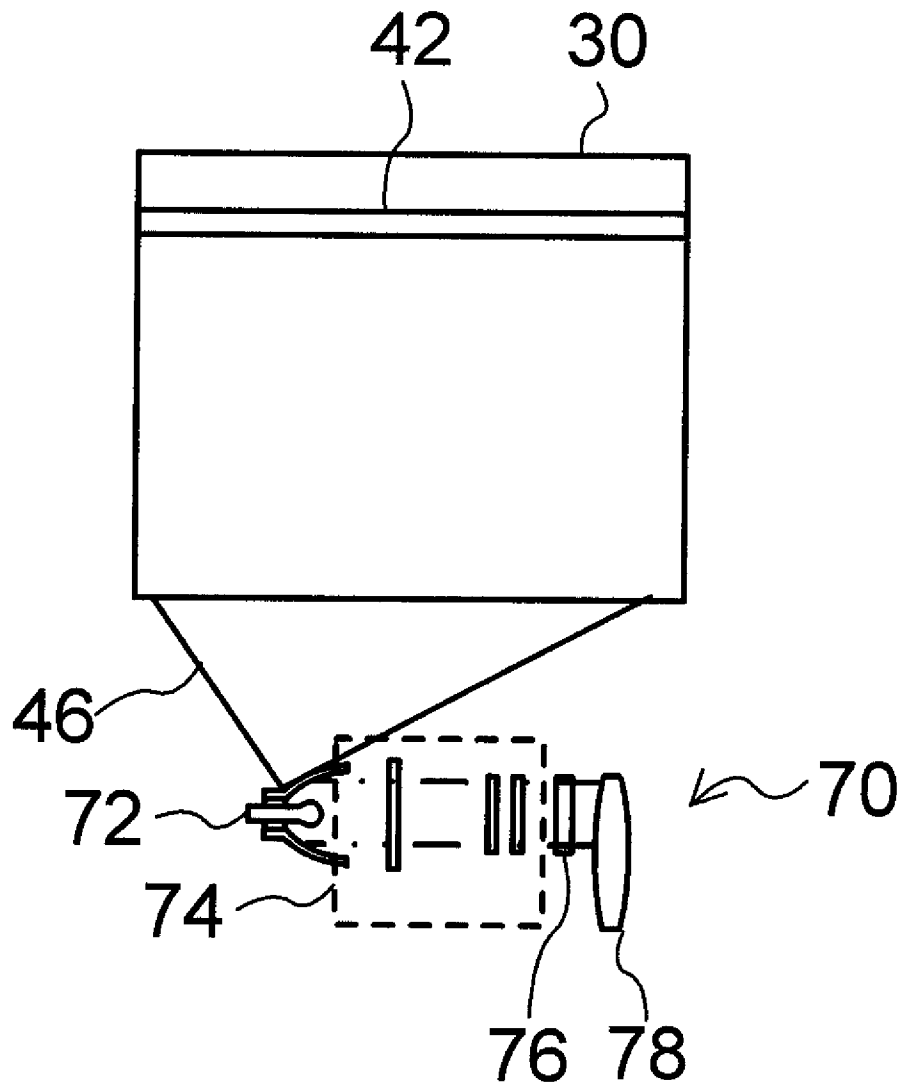
[図1]



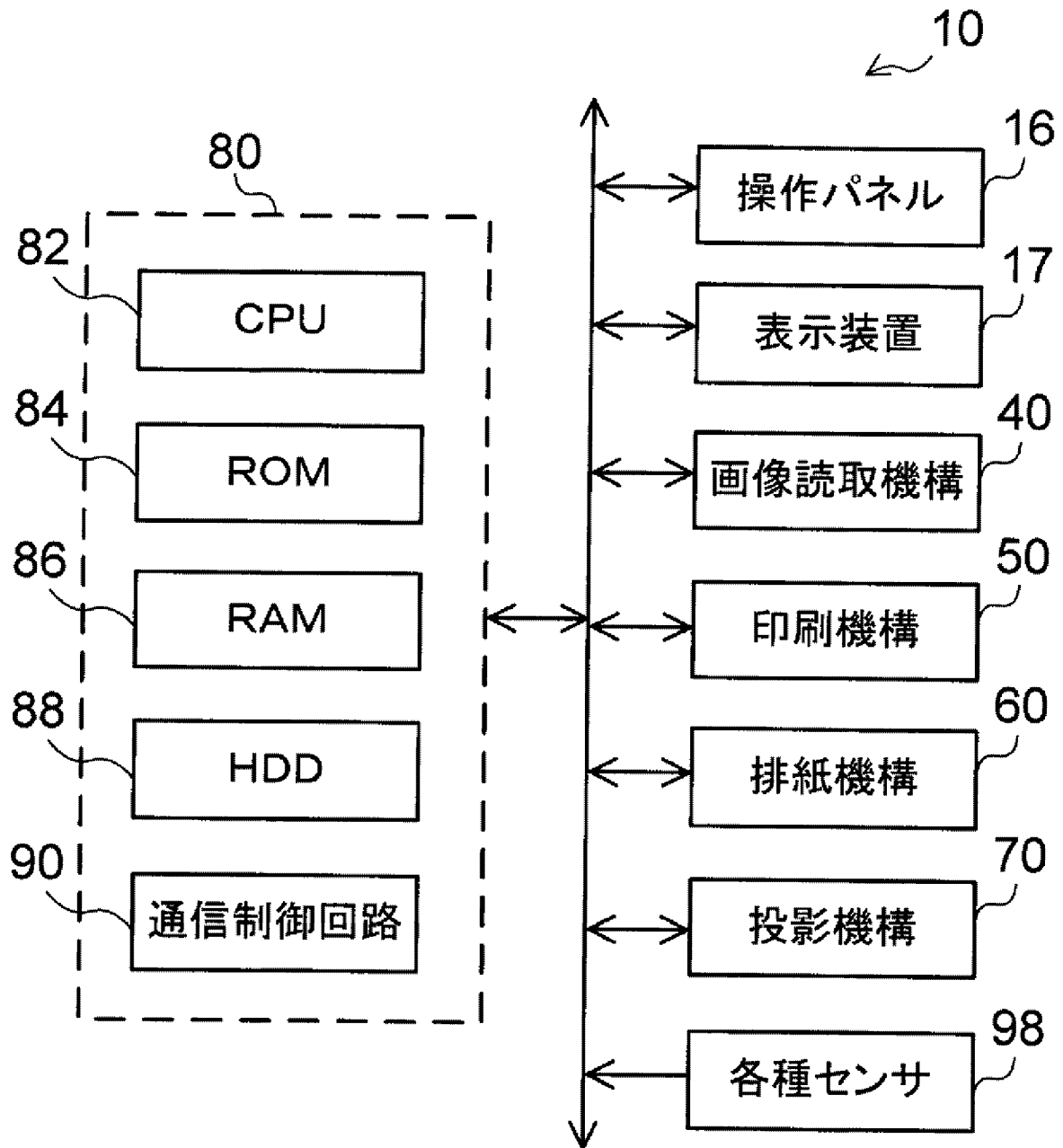
[図2]



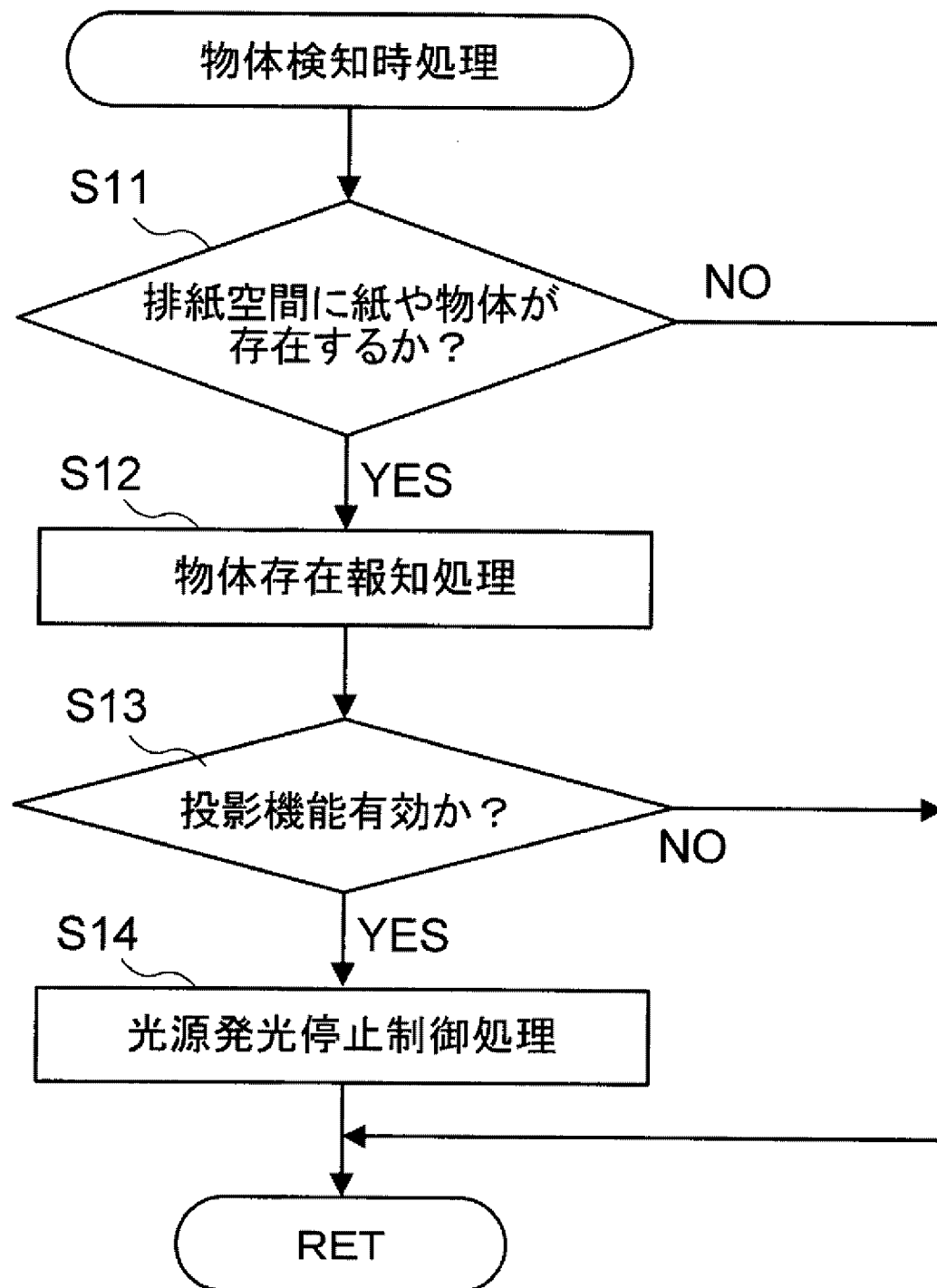
[図3]



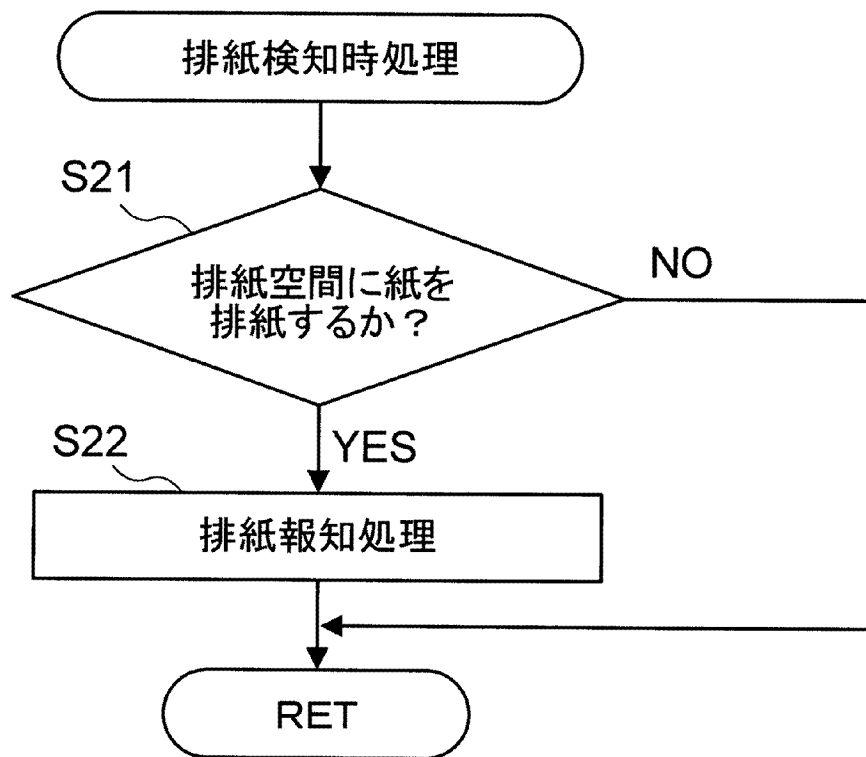
[図4]



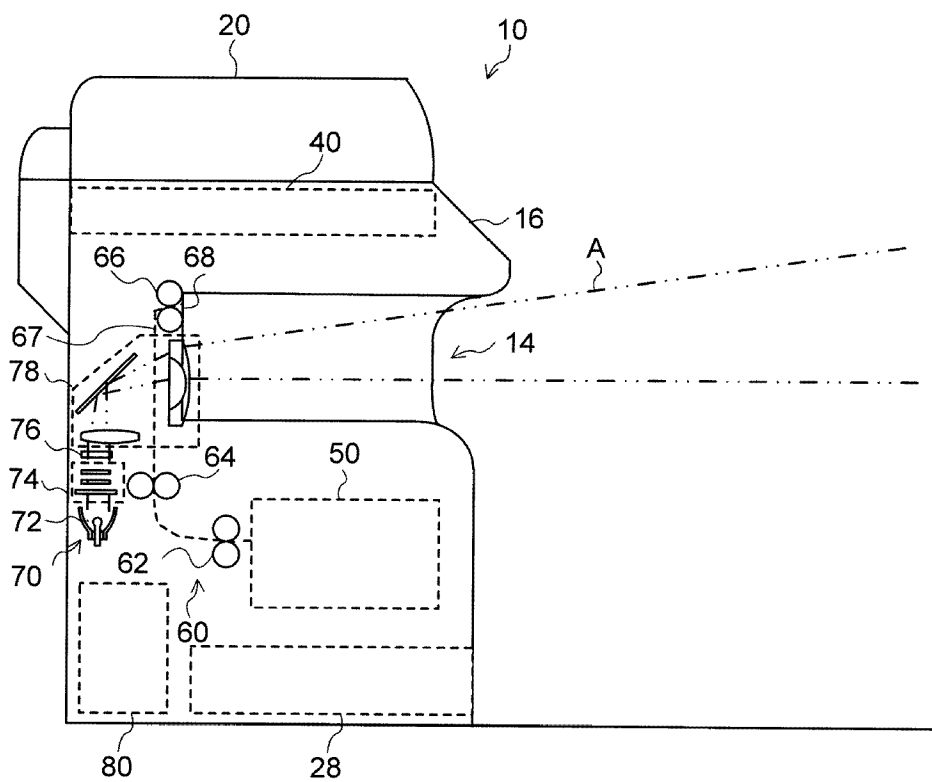
[図5]



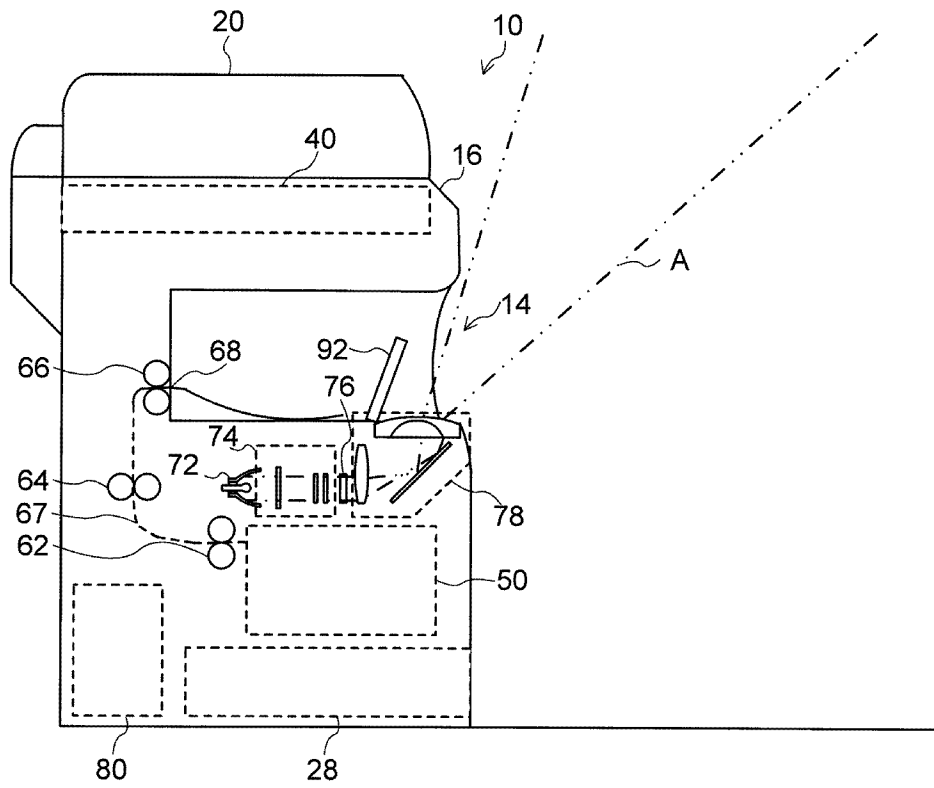
[図6]



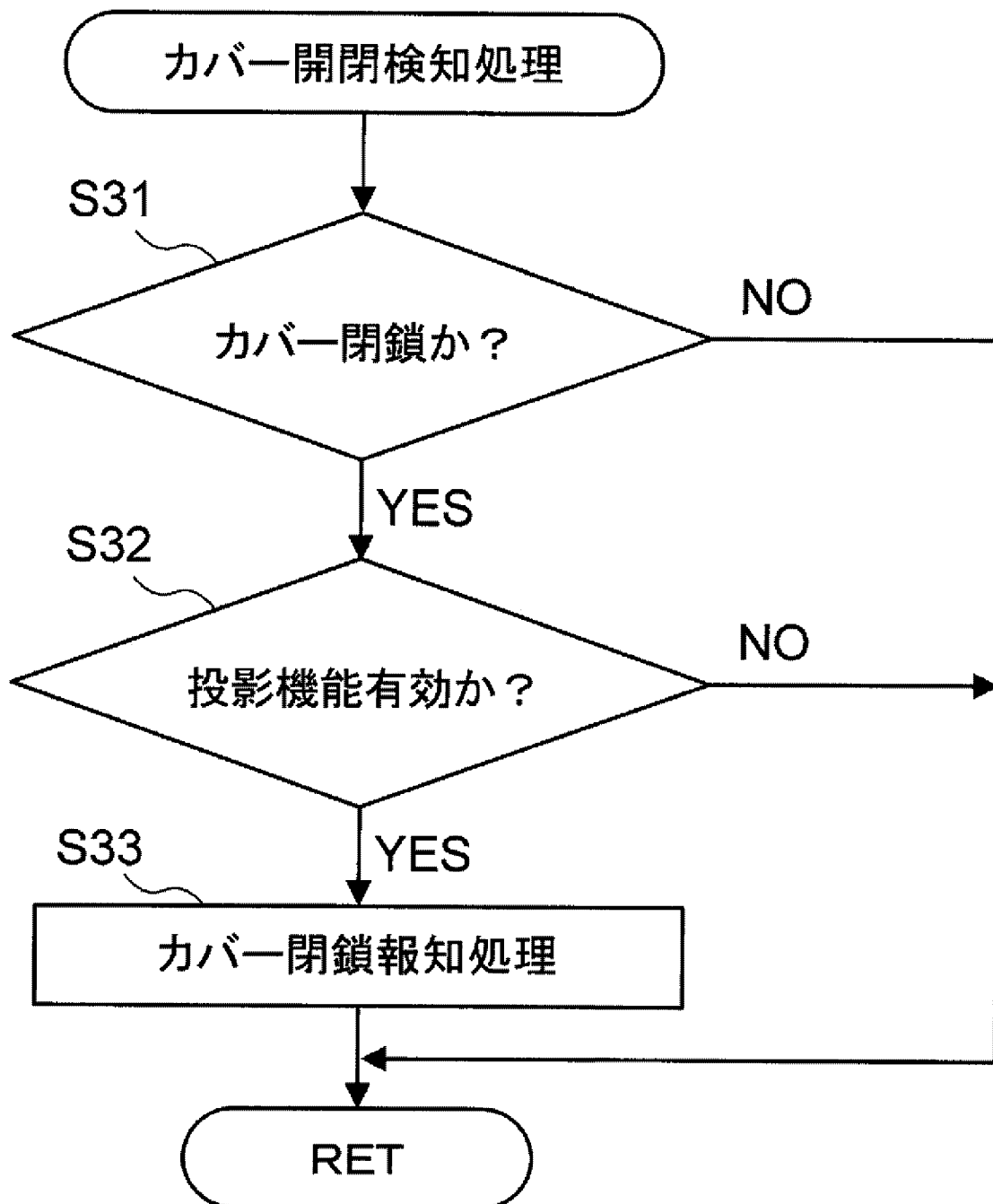
[図7]



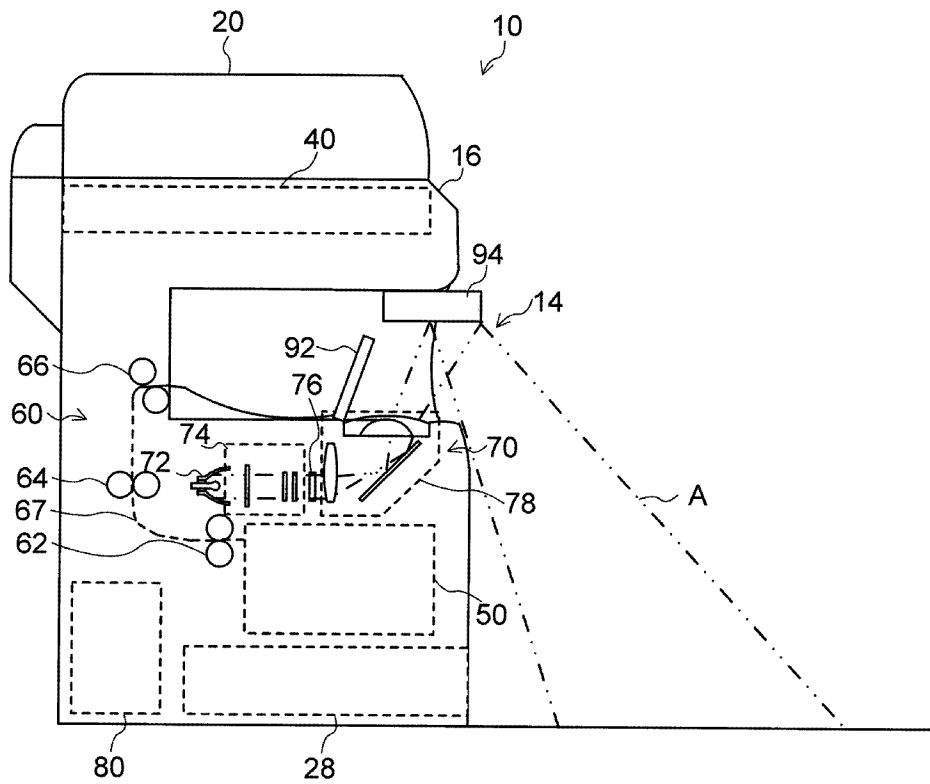
[図8]



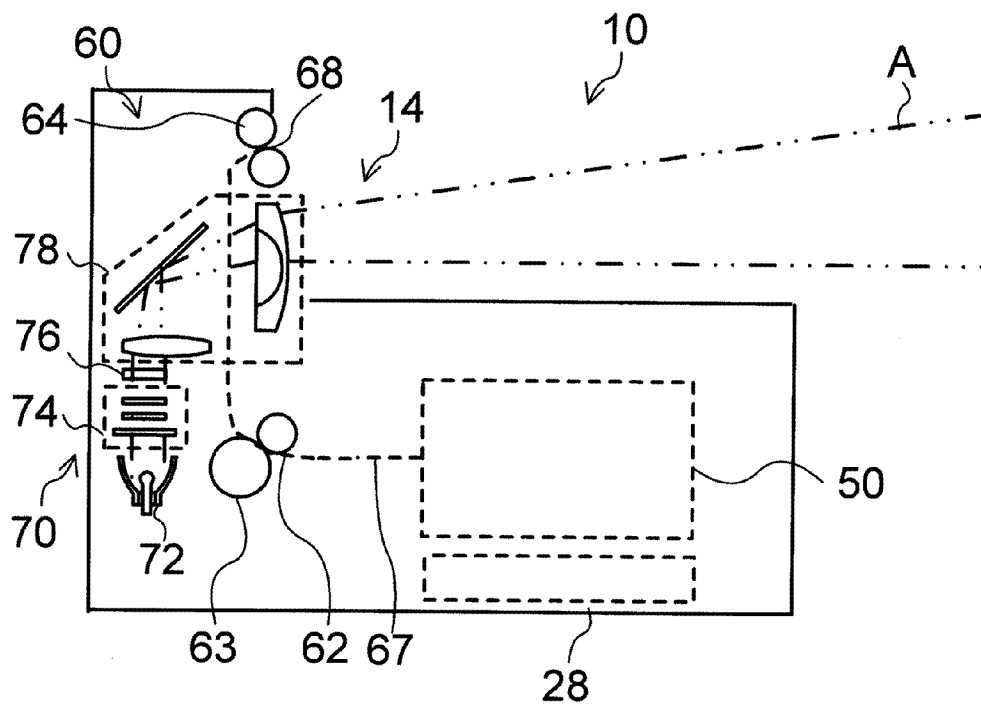
[図9]



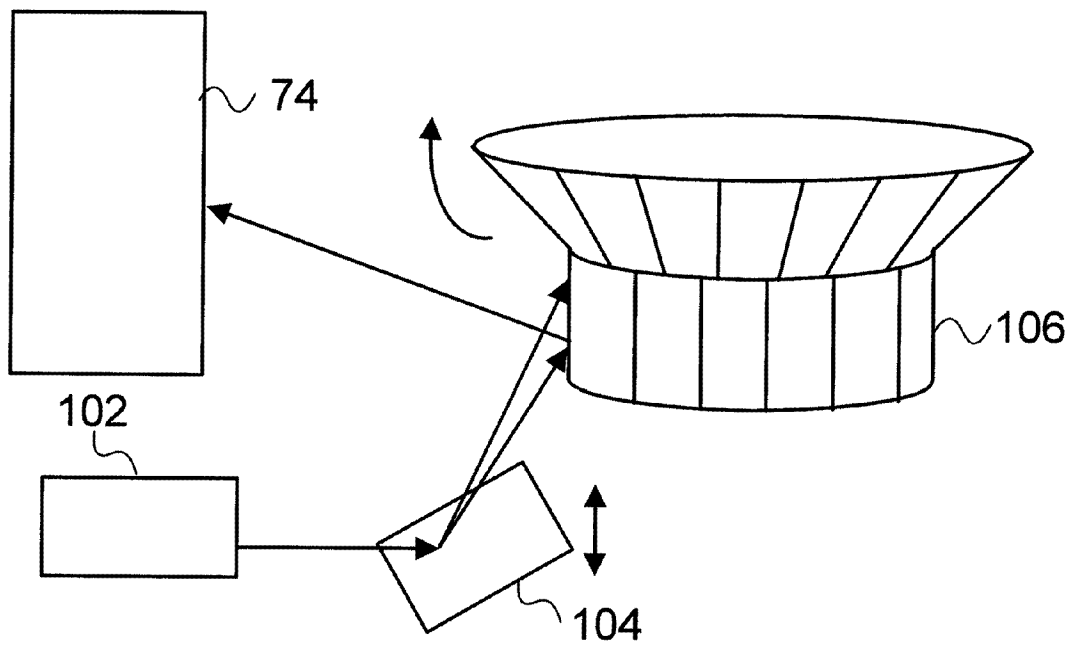
[図10]



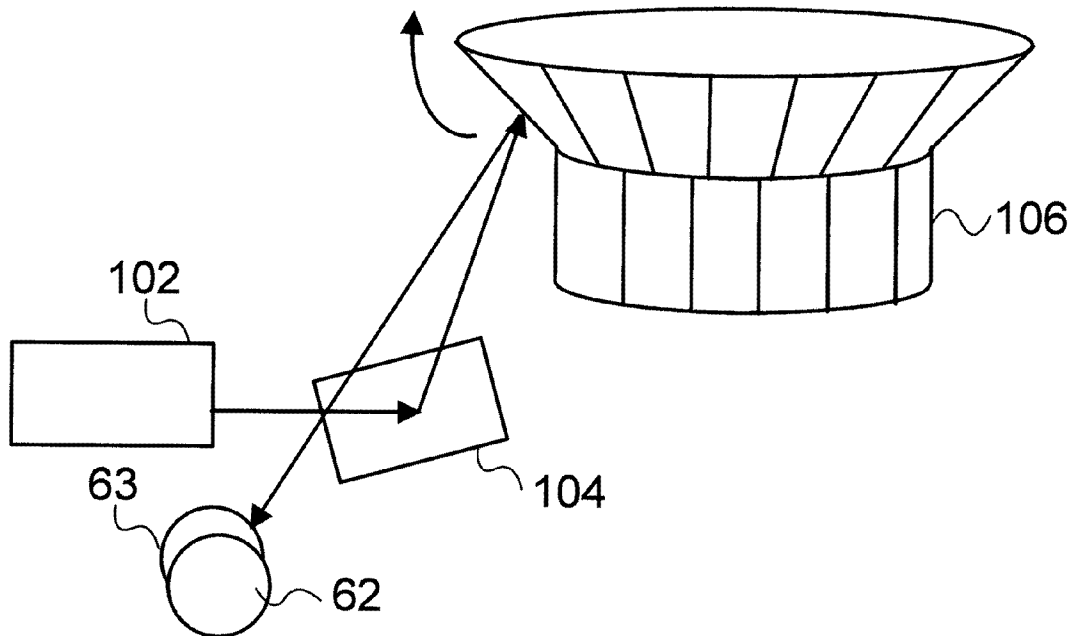
[図11]



[図12]



[図13]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/065398

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N1/00(2006.01)i, G03G15/00(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)

H04N1/00, G03G15/00

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	1996-2007
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2007	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2007

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.
A	JP 5-249567 A (Toshiba Corp., Toshiba Intelligent Technology Kabushiki Kaisha), 28 September, 1993 (28.09.93), Full text; all drawings (Family: none)	1-15
A	JP 5-34836 A (Toshiba Corp.), 12 February, 1993 (12.02.93), Full text; all drawings (Family: none)	1-15
A	JP 2000-295440 A (Canon Electronics Inc.), 20 October, 2000 (20.10.00), Full text; all drawings (Family: none)	1-15

☐ 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
17 October, 2007 (17.10.07)

Date of mailing of the international search report
30 October, 2007 (30.10.07)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. H04N1/00(2006.01)i, G03G15/00(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. H04N1/00, G03G15/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 0 7 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 0 7 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 0 7 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 請求の範囲の番号
A	JP 5-249567 A (株式会社東芝, 東芝インテリジェントテクノロジー株式会社) 1993.09.28, 全文、全図 (ファミリーなし)	1 - 1 5
A	JP 5-34836 A (株式会社東芝) 1993.02.12, 全文、全図 (ファミリーなし)	1 - 1 5
A	JP 2000-295440 A (キヤノン電子株式会社) 2000.10.20, 全文、全図 (ファミリーなし)	1 - 1 5

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

1 7 . 1 0 . 2 0 0 7

国際調査報告の発送日

3 0 . 1 0 . 2 0 0 7

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

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)

橋爪 正樹

5 V

9 0 6 7

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 7 1