

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4471348号
(P4471348)

(45) 発行日 平成22年6月2日(2010.6.2)

(24) 登録日 平成22年3月12日(2010.3.12)

(51) Int.Cl.

F 1

G03B	27/50	(2006.01)	GO 3 B	27/50	A
G03B	27/54	(2006.01)	GO 3 B	27/54	A
H04N	1/028	(2006.01)	H0 4 N	1/028	C
H04N	1/04	(2006.01)	H0 4 N	1/04	1 O 1
H04N	1/10	(2006.01)	H0 4 N	1/04	1 O 5

請求項の数 8 (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願2004-28480 (P2004-28480)

(22) 出願日

平成16年2月4日(2004.2.4)

(65) 公開番号

特開2005-221665 (P2005-221665A)

(43) 公開日

平成17年8月18日(2005.8.18)

審査請求日

平成19年2月5日(2007.2.5)

(73) 特許権者 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(74) 代理人 100125254

弁理士 別役 重尚

(72) 発明者 稲田 将和

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
ヤノン株式会社内

審査官 福島 浩司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像読み取り装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

透過原稿を載置すると共に複数の透過原稿領域が設定されている原稿台ガラスと、前記載置された透過原稿に光を照射する複数の光源ユニットと、前記原稿台ガラスに沿って移動して、前記複数の光源ユニットにより透過原稿に照射され前記透過原稿を透過した光を受光して前記透過原稿の画像を読み取る画像読み取り手段とを備える画像読み取り装置であって、

前記複数の光源ユニットは、前記複数の透過原稿領域の夫々に対応した位置で、前記移動の方向に並べて配置され、

前記画像読み取り手段の移動した読み取り位置に設定されている前記透過原稿領域に応じて前記複数の光源ユニットのうちの点灯する光源ユニットを切り替える光源ユニット切替手段を備えることを特徴とする画像読み取り装置。

【請求項 2】

前記複数の光源ユニットは、互いに発光色の異なる複数の光源を備え、前記画像読み取り装置は、前記複数の光源を順次切り替える点灯制御手段を有することを特徴とする請求項1記載の画像読み取り装置。

【請求項 3】

前記透過原稿領域の各領域の読み取りは、対応する前記複数の光源ユニットの前記複数の光源をライン毎に順次点灯して読み取ることを特徴とする請求項2記載の画像読み取り装置。

【請求項 4】

前記複数の光源は、赤色、緑色、青色の発光ダイオードから成ることを特徴とする請求

項 2 又は 3 記載の画像読み取り装置。

【請求項 5】

前記点灯制御手段は、前記透過原稿の種類に応じて前記複数の光源の駆動電流を制御することを特徴とする請求項 2 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の画像読み取り装置。

【請求項 6】

前記複数の光源ユニットは、白色光源を有することを特徴とする請求項 1 記載の画像読み取り装置。

【請求項 7】

前記複数の光源ユニットの少なくとも 1 つが、1 つの前記透過原稿領域に対応していることを特徴とする請求項 1 記載の画像読み取り装置。

10

【請求項 8】

前記複数の光源ユニットは、前記透過原稿の少なくとも 1 コマの画像に対応した前記透過原稿領域を照明する光源であることを特徴とする請求項 1 記載の画像読み取り装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像読み取り装置に関し、特に、複数の透過原稿領域を有する透過原稿を読み取るための画像読み取り装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、透過原稿を読み取るための画像読み取り装置は、透過原稿を読み取るための光源を反射原稿用のものとは別に搭載している。この画像読み取り装置は、透過原稿の読み取りを行う場合、反射原稿用の光源とは別に設置された透過原稿用の光源を利用し、画像読み取り装置本体内における撮像装置搭載のコンタクトイメージセンサを副走査方向に移動することで透過原稿の読み取りを行っていた。

20

【0003】

上記透過原稿用の光源として多く用いられている蛍光管は、点灯後光源の光量が安定するまでの時間（以下「ウォームアップ時間」という。）が長く、点灯してからすぐに原稿の読み取りを開始することができない。

【0004】

30

このウォームアップ時間は、透過原稿用の光源として用いられる蛍光管の点灯制御により保温して、光源の光量を一定に保つことにより短縮したり（例えば、特許文献 1 参照）、また、図 6 に示すように、透過原稿用の光源として蛍光管でなく発光ダイオードを用いてウォームアップ時間を不要としている（例えば、特許文献 2 参照）。

【0005】

図 6 の画像読み取り装置は、読み取り原稿を載置すると共に、透過原稿領域 18 が設定されているコンタクトガラス 16 と、コンタクトガラス 16 の上に載置された読み取り原稿を照明すべく当該読み取り原稿の上に配される透過原稿用照明装置 17 とを備える。透過原稿用照明装置 17 は、面状導光体 20 と、透過領域に対応して面状導光体 20 の側部に配された発光ダイオード 21 とを備える。

40

【特許文献 1】特開平 8 - 87075 号公報

【特許文献 2】特開 2003 - 315931 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、USB バスパワー (500mA) で制限された電力しか使用できない画像読み取り装置で、画像読み取り用に光源を移動させることなく複数コマの透過原稿を一度の原稿の載置で読み取る場合、複数コマに光源を設置しなくてはならない。このような画像読み取り装置の光源として蛍光管を用いると、いくら制御点灯しても電力不足により十分な保温ができず、ウォームアップ時間を短縮できないという問題があった。

50

【0007】

また、光源として点状光源LEDを用いると、ウォームアップ時間が不要であるため、上記のような問題は生じないが、カラー画像を読み取る場合には、複数コマに設置された複数の点状光源LEDを一度に点灯することとなり、電力不足により十分な光量を確保できないという問題があった。

【0008】

本発明の目的は、複数の透過原稿領域を有する透過原稿の読み取り用光源の消費電力を低減することができる画像読み取り装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】**【0009】**

上記目的を達成するために、請求項1記載の画像読み取り装置は、透過原稿を載置すると共に複数の透過原稿領域が設定されている原稿台ガラスと、前記載置された透過原稿に光を照射する複数の光源ユニットと、前記原稿台ガラスに沿って移動して、前記複数の光源ユニットにより透過原稿に照射され前記透過原稿を透過した光を受光して前記透過原稿の画像を読み取る画像読み取り手段とを備える画像読み取り装置であつて、前記複数の光源ユニットは、前記複数の透過原稿領域の夫々に対応した位置で、前記移動の方向に並べて配置され、前記画像読み取り手段の移動した読み取り位置に設定されている前記透過原稿領域に応じて前記複数の光源ユニットのうちの点灯する光源ユニットを切り替える光源ユニット切替手段を備えることを特徴とする。

【0010】

10

請求項2記載の画像読み取り装置は、請求項1記載の画像読み取り装置において、前記複数の光源ユニットは、互いに発光色の異なる複数の光源を備え、前記画像読み取り装置は、前記複数の光源を順次切り替える点灯制御手段を有することを特徴とする。

【0011】

請求項3記載の画像読み取り装置は、請求項2記載の画像読み取り装置において、前記透過原稿領域の各領域の読み取りは、対応する前記複数の光源ユニットの前記複数の光源をライン毎に順次点灯して読み取ることを特徴とする。

【0012】

請求項4記載の画像読み取り装置は、請求項2又は3記載の画像読み取り装置において、前記複数の光源は、赤色、緑色、青色の発光ダイオードから成ることを特徴とする。

20

【0013】

請求項5記載の画像読み取り装置は、請求項2乃至4のいずれか1項に記載の画像読み取り装置において、前記点灯制御手段は、前記透過原稿の種類に応じて前記複数の光源の駆動電流を制御することを特徴とする。

【0014】

請求項6記載の画像読み取り装置は、請求項1記載の画像読み取り装置において、前記複数の光源ユニットは、白色光源を有することを特徴とする。

請求項7の画像読み取り装置は、請求項1記載の画像読み取り装置において、前記複数の光源ユニットの少なくとも1つが、1つの前記透過原稿領域に対応していることを特徴とする。

請求項8の画像読み取り装置は、請求項1記載の画像読み取り装置において、前記複数の光源ユニットは、前記透過原稿の少なくとも1コマの画像に対応した前記透過原稿領域を照明する光源であることを特徴とする。

30

【発明の効果】**【0015】**

請求項1記載の画像読み取り装置によれば、画像読み取り手段の移動した読み取り位置に設定されている透過原稿領域に応じて複数の光源ユニットのうちの点灯する光源ユニットを切り替えるので、透過原稿の読み取り用光源の消費電力を低減させることができる。

【0016】

請求項2記載の画像読み取り装置は、読み取り時の読み取り色のみ発光させて不要な発光を抑えることができる。

40

50

【0017】

請求項3記載の画像読取装置は、ライン毎に順次点灯するので大きな色ずれが生じないで、消費電力を抑えることができる。

【0018】

請求項4記載の画像読取装置は、上記複数の光源は、赤色、緑色、青色の発光ダイオードからなるので、ウォームアップ時間の必要を無くし、且つ消費電力を低減することができる。

【0019】

請求項5記載の画像読取装置は、透過原稿の種類に応じて前記複数の光源の駆動電流を制御するので、透過原稿の読取用光源の消費電力を確実に低減することができる。 10

【0020】

請求項6記載の画像読取装置は、白色光源を用いるので、色ずれが無く、且つ消費電力を抑えることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0021】

以下、本発明の実施の形態を図面を用いて詳説する。

【0022】

図1は、本発明の実施の形態に係る画像読取装置の概略構成を示す図であり、図1(a)は側面図であり、図1(b)は平面図である。 20

【0023】

図1において、画像読取装置100は、3つのコマから成る透過原稿としての読取原稿105を載置するコンタクトガラス106と、コンタクトガラス106の上に載置された読取原稿105を照明すべく当該読取原稿105の上に配される透過原稿用照明装置107と、透過原稿用照明装置107に接続された後述する図2の電気基板109と、電気基板109に接続されると共に、コンタクトガラス106の下方で副走査(矢印)方向に移動するコンタクトイメージセンサ(CIS)101(画像読取手段)とを備える。コンタクトガラス106上の画像読み取り領域は3つの透過原稿領域108a, 108b, 108cとして制御される。

【0024】

透過原稿用照明装置107は、原稿側の面に光拡散シート(不図示)が設置された面状導光体110と、1箇所あたりR, G, B各色の透過原稿用発光ダイオード(LED)を備え、3つの透過原稿領域108a, 108b, 108cに夫々対応して面状導光体110の側部3箇所に配されたLEDユニット111, 112, 113とを備える。LEDユニット111が備えるR, G, B各色の透過原稿用発光ダイオードは、導光体110の構造と不図示の光拡散シートにより、透過原稿領域108aを略均一に照明する。他のLEDユニット112, 113も同様に対応する透過原稿領域108b, 108cを夫々略均一に照明する。 30

【0025】

イメージセンサ101は、読取原稿105を透過した透過光をコンタクトガラス106を介して受光するレンズアレイ103と、受光した光を光電変換するモノクロイメージセンサ104とを備え、さらに、反射原稿用LED、線状導光体、を搭載している不図示の反射原稿用照明装置を備える。 40

【0026】

上記画像読取装置100は、透過原稿読取時に以下のように作動する。

【0027】

透過原稿読取時には透過原稿用LEDユニット111, 112, 113からの照射光を面状導光体110を介して読取原稿105に照射する。このとき、画像読取装置100は、コンタクトイメージセンサ101を原稿に沿って副走査(矢印)方向に移動させながら、1ライン毎に先ずLEDユニット111のR, G, B各色を切り替えて点灯させることにより、読取原稿105からのR, G, B各色の透過光をモノクロイメージセンサ104 50

で受光すると共に、受光量に相応する電気的な画像信号に光電変換する。この各画像信号に対し、電気基板 109において画像処理を施して2次元カラー透過原稿画像を得る。

【0028】

また、画像読み取り装置100は、上記の透過原稿読み取り動作時にコンタクトイメージセンサ101の副走査方向における位置に応じて、透過原稿領域108a, 108b, 108cに対応して、点灯LEDユニットをLEDユニット111, LEDユニット112, LEDユニット113の順に切り替えて点灯していくことで複数コマの透過原稿画像の読み取を行ふ。

【0029】

モノクロイメージセンサ104にて光電変換された電気信号は、電気的に接続された電気基板109に送られる。 10

【0030】

図2は、図1の画像読み取り装置100における電気基板109を含む各種処理回路のブロック図である。

【0031】

図2において、電気基板109は、図1におけるコンタクトイメージセンサ(CIS)101より出力された電気信号に対してアンプ増幅、DCオフセット補正、A/D変換等の処理を行いデジタル画像データを出力するアナログ・フロントエンド・プリプロセッサであるAFE402と、AFE402から出力されたデジタル画像データのシェーディング補正を行うシェーディング補正回路403と、シェーディング補正回路403での補正後の画像データに対してガンマ変換処理やパッキング処理等の所定の処理を行う画像処理回路404と、画像読み取り装置100のホスト装置となる外部装置406との間でコントロール信号の受容や画像信号の出力を行うインターフェース回路405とを直列に備える。 20

【0032】

シェーディング補正回路403は、コンタクトイメージセンサ101が透過原稿用照明装置107からの照射光を読み取って作成した基準レベルのデータに基づいてシェーディング補正を行う。この基準レベルのデータは、予め外部装置406に記録されており、透過原稿読み取り時にシェーディング補正回路403がインターフェース回路405を介して外部装置406から取得する。

【0033】

画像処理回路404は、外部装置406で予め設定された画像読み取りモード(2値, 24ビット多値など)をインターフェース回路405を介して取得し、この取得された画像読み取りモードに従ってパッキング処理を行う。 30

【0034】

外部装置406は、画像読み取り装置100を制御するためのスキャナドライバを有しており、画像読み取り装置100と一体となって画像処理システムを構成する。このスキャナドライバは、外部装置406のコンピュータで実行されるソフトウェアであり、上述の画像読み取りモードの指定、解像度指定、読み取り範囲の指定を行うためのユーザーインターフェースを有し、各指定に基づくコントロール信号や読み取り開始命令等をインターフェース回路405を介して画像読み取り装置100に送信する。また、スキャナドライバは、画像読み取り装置100で読み取った画像データをインターフェース回路405を介して外部装置406に送信する制御や、その送信された画像データを外部装置406の不図示のディスプレイに表示する制御も行う。 40

【0035】

光源切替回路407は、CIS101内の反射原稿用LEDと透過原稿用照明装置107内の透過原稿用LEDユニット111, 112, 113を切替駆動する。システムコントローラ408は、画像読み取り装置100全体の制御を行う。

【0036】

図3は、図1における透過原稿用照明装置107の光源切替回路407のブロック図である。 50

【0037】

図3において、光源点灯制御回路508は、R，G，Bの夫々の色のLEDの点灯を制御する。R-LED駆動回路501は、光源点灯制御回路508により赤色LEDの点灯が指示された期間、R-LEDを駆動する。G-LED、B-LEDも同様に夫々緑色、青色のLEDを駆動する。透過原稿を読み取るときには、透過原稿読み取り用に設定された駆動電流で各LEDを駆動し、反射原稿を読み取るときには、反射原稿読み取り用に設定された駆動電流で各LEDを駆動する。さらに、透過原稿読み取りでは、透過原稿がネガかポジかに応じて駆動電流を変える。SW502は、光源切替制御回路510からの指示により、LED駆動回路501の駆動電流を、透過原稿用LEDユニット111、112、113の何れかに接続するか、あるいは反射原稿用LED114に接続するかを切替える。SW503は、点灯位置切替制御回路509からの指示により、SW502を3組の透過原稿用LEDユニット111、112、113の何れの組に接続するかを切替える。例えば、SW502が透過原稿用LEDに接続され、SW503が透過原稿用LEDユニット111に接続されていると、LED駆動回路501は透過原稿用LEDユニット111の3色のLEDを駆動するように接続される。また、光源点灯制御回路508は、カラー画像読取の主走査方向1ラインを読み取る間に、R、G、BのLEDが順番に点灯するように制御する。画像読取装置100は、夫々の色のLEDが点灯している期間に各々の色の主走査方向1ラインの信号を読み取る。読み取った信号は外部装置406に送る。外部装置406はこの信号を受け取って3色のカラー画像信号を得る。

【0038】

図4は、図1の画像読取装置100によって実行される透過原稿読取処理のフローチャートである。透過原稿読取か反射原稿読取か、また、透過原稿がネガかポジかは、ユーザからの設定で切り替えることができ、また、原稿を自動検知することで設定することもできる。ここでは、透過原稿が設定されており、光源切替制御回路510は透過原稿用LEDを指示しており、SW502によってLED駆動回路501の出力はSW503に接続されている。

【0039】

図4において、まず、画像読取装置100は、電源投入後にイニシャライズが完了すると、外部装置406に格納されているスキナドライバから透過原稿である読取原稿105の読取開始命令をインターフェース回路405を介して受信するのを待ち、この受信がされたときに(ステップS600でYES)、点灯位置切替制御回路509が点灯位置切替制御用SW503にて、まず、LED駆動回路501を透過原稿用LEDユニット111と接続する(ステップS601)。

【0040】

次に、画像読取装置100は、インターフェース回路405を介してスキナドライバからプリスキヤン開始命令を受信すると(ステップS602でYES)、プリスキヤン処理を行う(ステップS603)。この処理は、具体的には、まず、点灯位置切替制御回路509がLED駆動回路501を駆動し、透過原稿用LEDユニット111のR-LEDを点灯して透過原稿にR-LED光を1ライン分照射し、読取原稿105からの透過光をモノクロイメージセンサ104にR読取信号として蓄積する。次に、透過原稿用LEDユニット111のG-LEDを点灯して、R-LEDと同様の処理を行う。この間、前にモノクロイメージセンサ104に蓄積されたR-LED色の主走査方向1ライン分のR読取信号がモノクロイメージセンサ104から図2のAFE402に出力信号として出力される。

【0041】

以下同様に、透過原稿用LEDユニット111のB-LEDの点灯中にG読取信号がAFE402に出力される。その後、コンタクトイメージセンサ101が原稿に沿って副走査方向に1ライン分移動した後、次の1ラインの透過原稿の画像を読み取るために透過原稿用LEDユニット111のR-LEDが点灯している間に、透過原稿用LEDユニット111のB読取信号が出力される。このようにして、R，G，Bの各色の読取信号が1ラ

10

20

30

40

50

インズツモノクロイメージセンサ 104 から AFE 402 に出力信号として出力される。

【0042】

このプリスキャン処理は、インターフェース回路 405 を介してスキャナドライバから取得した読取原稿 105 の一つの透過原稿領域 108a, 108b, 又は 108c における指定ラインまで行われると（ステップ S604 で YES）、透過原稿用 LED ユニット 111, 112, 113 の全てによるプリスキャン処理が終了したか否かを判別し（ステップ S605）、終了していないときは、点灯位置切替制御回路 509 が LED 点灯位置を切り替えて（ステップ S606）、ステップ S603 以降の処理を繰り返す。具体的には、上述したように、透過原稿用 LED ユニット 111 についてのプリスキャン処理のみが終了している場合は、透過原稿用 LED ユニット 112 についてのプリスキャン処理（ステップ S603）を読取原稿 105 の次の一つの透過原稿領域 108b における指定ラインが終了するまで（S604 で YES）行い、その後、透過原稿用 LED ユニット 113 についてのプリスキャン処理（ステップ S603）を読取原稿 105 の最後の透過原稿領域 108c における指定ラインが終了するまで（S604 で YES）行う。10

【0043】

一方、ステップ S605 の判別の結果、透過原稿用 LED ユニット 111, 112, 113 の全てによるプリスキャン処理が終了したときは、そのプリスキャンの結果を外部装置 406 に送信する。これにより、外部装置 406 は不図示のモニタでプリスキャンの結果を表示することができ、ユーザはプリスキャンが所望の範囲で行われているかどうか等をチェックすることができる。20

【0044】

次に、画像読取装置 100 は、インターフェース回路 405 を介してスキャナドライバから本スキャン開始命令を受信すると（ステップ S607 で YES）、本スキャン処を行なう（ステップ S608）。このスキャン処理は、上述のプリスキャン処理（ステップ S603）と略同様の処理であり、通常スキャナドライバから受信する設定は、読取範囲が指定され、読み取り解像度の設定がプリスキャン処理の場合の設定と比べて高い。

【0045】

この本スキャン処理についても、モノクロイメージセンサ 104 が指定ライン分の読み取りを終了すると（ステップ S609 で YES）、透過原稿用 LED ユニット 111, 112, 113 の全てによる本スキャン処理が終了したか否かを判別し（ステップ S610）、終了していないときは、点灯位置切替制御回路 509 が LED 点灯位置を切り替え（ステップ S611）、ステップ S608 以降の処理を繰り返す。30

【0046】

一方、ステップ S610 の判別の結果、透過原稿用 LED ユニット 111, 112, 113 の全てによる本スキャン処理が終了したときは、その本スキャンの結果を外部装置 406 に送信して、本処理を終了する。

【0047】

以上、本実施の形態によれば、透過原稿用 LED ユニット 111 が RGB の 3 つの LED 光を順次切り替えて、読取原稿 105 の 1 コマを照射することによりモノクロイメージセンサ 104 が指定ライン分の読み取りを終了した後（ステップ S604 で YES）、透過原稿用 LED ユニット 111, 112, 113 の全てによるプリスキャン処理が終了するまで（ステップ S605 で YES）、点灯位置切替制御回路 509 が LED 点灯位置を切り替えることにより、透過原稿用 LED ユニット 112, 113 について同様の処理を行う（ステップ S611）ので、モノクロイメージセンサ 104 による画像の読取位置に応じて透過原稿用 LED ユニット 111, 112, 113 の点灯を順次切り替えると共に、この切り替えられた点灯光源の 1 つにおける複数の光源を順次切り替えることができ、透過原稿の読取用光源の消費電力を低減させることができる。40

【0048】

本実施の形態では、透過原稿用 LED ユニット 111, 112, 113 は、図 1 (b) に示すように、各透過原稿領域 108 の片側中央位置に配されているが、図 5 (a) に示

すように、各透過原稿領域 108 の両側中央位置に配されてもよく、図 5 (b) に示すように、各透過原稿領域 108 の両側隅角位置にあってもよい。これにより、より精度よく複数コマから成る読み取原稿 105 の読み取を行うことができる。また、図 1 , 5 の説明では、3 コマの画像を有する透過原稿 105 に対して、透過原稿領域 108 を 3 つ設定して、3箇所の点灯位置を切り替えているが、6 コマの画像を有する透過原稿に対して、2 コマで一つの透過原稿領域として、全体で 3 つの透過原稿領域を設定し、6 コマに対して、3 箇所の LED の位置を切り替えて照明して読み取る等の変形もできる。また、透過原稿用 LED ユニット 111 , 112 , 113 を白色 LED にて構成し、 CIS での読み取りをモノクロイメージセンサ 104 の代わりに 3 色のカラーフィルタを有するイメージセンサにて読み取ることもできる。

10

【図面の簡単な説明】

【0049】

【図 1】本発明の実施の形態に係る画像読み取装置の概略構成を示す図であり、(a) は側面図であり、(b) は平面図である。

【図 2】図 1 における電気基板 109 の備える各種回路のブロック図である。

【図 3】図 1 における透過原稿用照明装置 107 の光源切替回路のブロック図である。

【図 4】図 1 の画像読み取装置 100 によって実行される透過原稿読み取処理のフローチャートである。

【図 5】(a) は、図 1 の画像読み取装置の変形例の平面図であり、(b) は、図 1 の画像読み取装置の他の変形例の平面図である。

20

【図 6】従来の画像読み取装置の平面図である。

【符号の説明】

【0050】

100 画像読み取装置

104 モノクロイメージセンサ

105 読み取原稿

107 透過原稿用照明装置

108 透過原稿領域

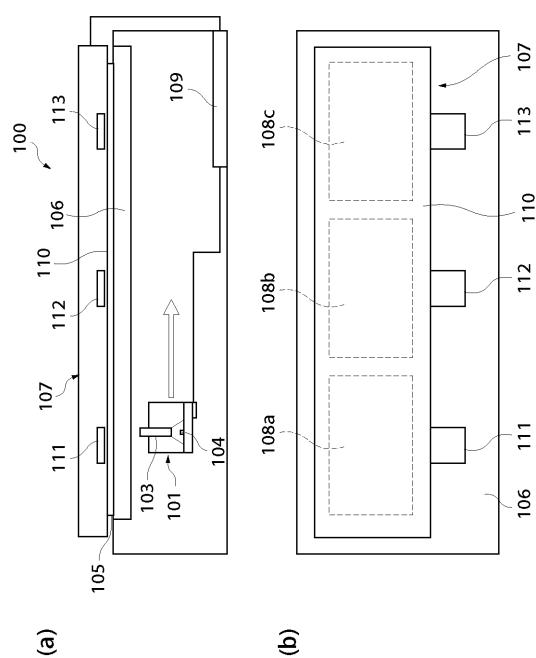
109 電気基板

110 面状導光体

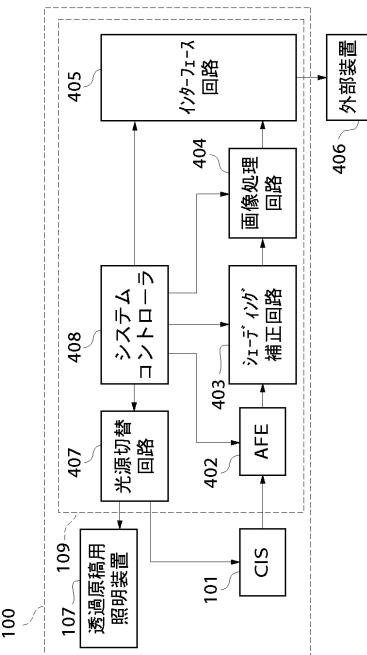
111 , 112 , 113 透過原稿用 LED ユニット

30

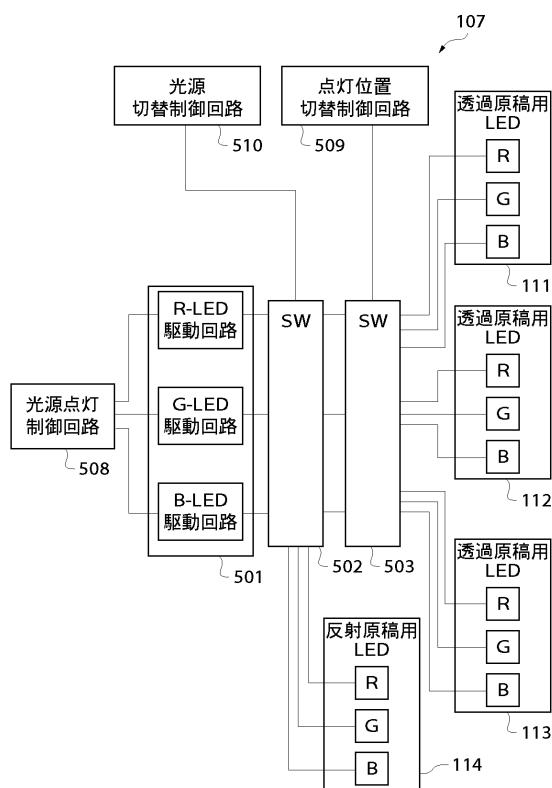
【図1】



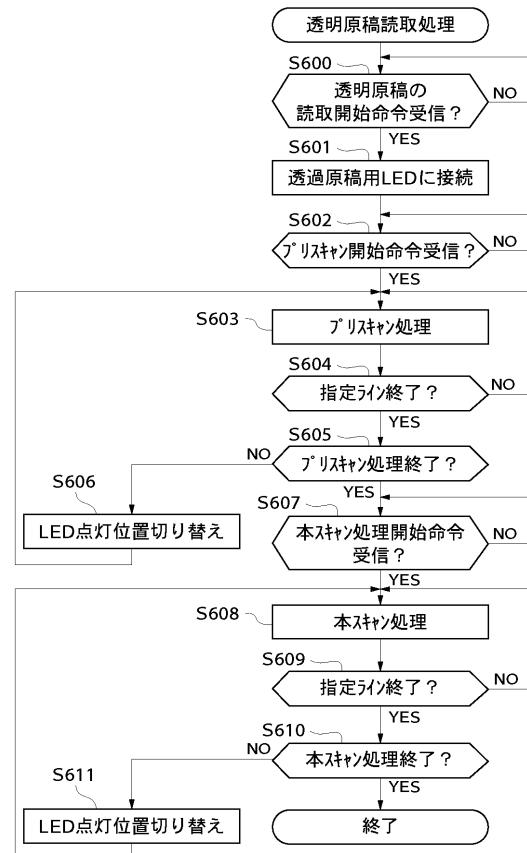
【図2】



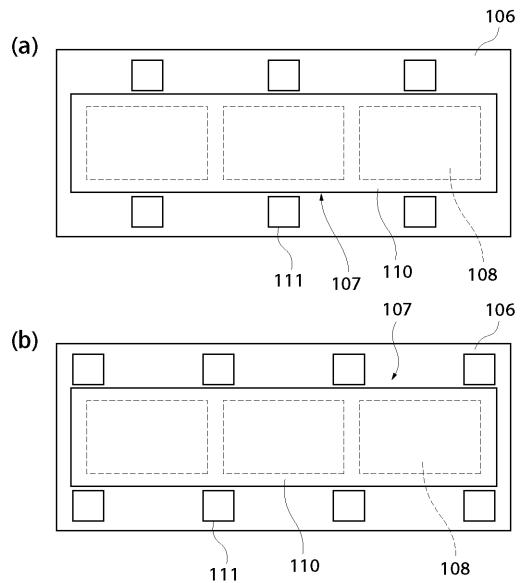
【図3】



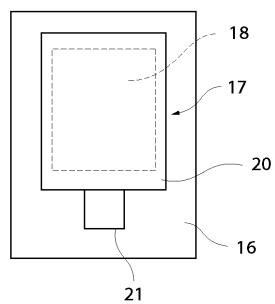
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
H 04N 1/107 (2006.01) H 04N 1/10

(56)参考文献 特開2003-234877(JP,A)
特開平10-023219(JP,A)
特開2002-247296(JP,A)
特開平10-126578(JP,A)
特開2001-223849(JP,A)
特開2003-158612(JP,A)
特開2003-241327(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 03 B 27 / 50
G 03 B 27 / 54
H 04 N 1 / 028
H 04 N 1 / 04
H 04 N 1 / 10
H 04 N 1 / 107