

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2011-199460

(P2011-199460A)

(43) 公開日 平成23年10月6日(2011.10.6)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)
HO4N	1/04	(2006.01)	HO4N	1/04	101	2H109
HO4N	1/10	(2006.01)	HO4N	1/10		5C051
HO4N	1/107	(2006.01)	HO4N	1/12	Z	5C072
HO4N	1/028	(2006.01)	HO4N	1/028	Z	
GO3B	27/54	(2006.01)	GO3B	27/54	A	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2010-62184 (P2010-62184)
 (22) 出願日 平成22年3月18日 (2010.3.18)

(71) 出願人 000006150
 京セラミタ株式会社
 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号
 (74) 代理人 100085501
 弁理士 佐野 静夫
 (74) 代理人 100128842
 弁理士 井上 温
 (74) 代理人 100084135
 弁理士 本庄 武男
 (72) 発明者 岡本 克彦
 大阪市中央区玉造1丁目2番28号 京セラミタ株式会社内
 Fターム(参考) 2H109 AA02 AA13 AA26 AA58

最終頁に続く

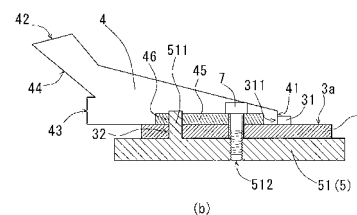
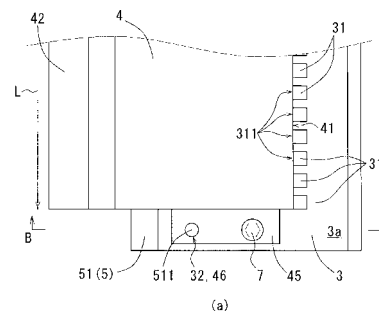
(54) 【発明の名称】 画像読取装置、画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 基板上に配列、実装された複数の点光源と原稿面との間に導光部材が配置された画像読取装置において、組み立て時に導光部材を複数の光源に押し当てることで、複数の光源に負荷がかかり、組み立て時や輸送時等に実装剥がれや光源の故障を引き起こすことなく、複数の点光源から出射される光を原稿の主走査方向に対して均等に、且つ照射不足とならないように照射できるようにすること。

【解決手段】 複数のLED31が所定間隔で直線状に配列、実装されたアレイ基板3と、アレイ基板3の複数のLED31が実装された面に配設される導光部材4と、導光部材4とアレイ基板3とが固定される枠体5とを有する画像読取装置において、複数のLED31に導光部材4の入射面41が近接又は触接した状態で、アレイ基板3と導光部材4又は枠体5に形成された位置決め穴に嵌合して、これらの位置関係を定める位置決めピンを枠体5又は導光部材4に設ける。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

複数の点光源が主走査方向に沿って所定間隔で直線状に配列、実装されたアレイ基板と

、
該アレイ基板の前記複数の点光源が実装された面に配設され、前記複数の点光源からの光を原稿面に導く導光部材と、

前記導光部材と前記アレイ基板とが固定される枠体とを有し、

前記複数の点光源から、前記導光部材を介して原稿面に光を照射したときの反射光を利用して原稿画像を読み取る画像読取装置であって、

前記複数の点光源に前記導光部材の入射面が近接又は触接した状態で、前記導光部材と前記アレイ基板と前記枠体の位置関係を定める位置決め手段を備えることを特徴とする画像読取装置。

10

【請求項 2】

前記位置決め手段が、

前記アレイ基板に形成された第 1 の位置決め穴と、前記導光部材に形成された第 2 の位置決め穴との両方に嵌合するように、前記枠体に設けられた第 1 の位置決めピンである請求項 1 に記載の画像読取装置。

【請求項 3】

前記第 1 の位置決めピン及び第 1、第 2 の位置決め穴は、それぞれ前記枠体、前記アレイ基板、前記導光部材において、前記導光部材の前記複数の点光源からの光が通過する光路域に対して主走査方向外側に形成されている請求項 2 に記載の画像読取装置。

20

【請求項 4】

前記位置決め手段が、

前記アレイ基板に形成された第 3 の位置決め穴と、前記枠体に形成された第 4 の位置決め穴との両方に嵌合するように、前記導光部材に形成された第 2 の位置決めピンである請求項 1 に記載の画像読取装置。

【請求項 5】

前記導光部材と前記アレイ基板と前記枠体とが、前記位置決め手段により位置決めされた状態で、共締めされることにより固定される請求項 1 ~ 4 に記載の画像読取装置。

【請求項 6】

請求項 1 ~ 5 の何れかに記載の画像読取装置を備える画像形成装置。

30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、所定間隔で配列された複数の点光源を用いて原稿を照射し、原稿画像の読み取りを行うように構成されたスキャナ等の画像読取装置及びこのような画像読取装置を備える複写機、ファクシミリ、複合機等の画像形成装置に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

40

従来、スキャナ等の原稿の画像情報を読み取る画像読取装置としては、照明手段からの光を原稿に照射し、原稿からの反射光を結像させて、結像された画像情報を CCD イメージセンサ等の光電変換手段によってデジタル電気信号に変換することにより読み取るものが知られている。

このような画像読取装置において、原稿に光を照射する照明手段としては、一般的にキセノンランプや冷陰極管等が用いられるが、近年、これらに代えて、低価格で寿命が長く且つ高い照度が得られる LED (Light - Emitting Diode) 等の点光源を主走査方向に複数個、所定間隔で配列したもの (例えば LED アレイ基板) も多く採用されてきている。

こうした LED アレイ基板のように複数の点光源 (LED) を配列した照明手段を用い

50

た画像読取装置では、例えば特許文献1に示されるように、これら複数のLEDと原稿との間に、透明樹脂やガラス等からなり、LEDから出射された光を原稿面へ導く導光部材が配置される。この導光部材は、LEDから出射されて円錐状に拡散する光を主走査方向に沿って原稿に照射するように導くことにより、原稿面上における照度分布の斑の発生を抑制している。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2006-25303号公報

【発明の概要】

10

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、上記した導光部材と複数のLEDとの位置関係にバラツキがあると、原稿の主走査方向に対して均等に光を照射できないといった問題があった。すなわち、LEDから出射される光は円錐状に拡散するので、導光部材の入射面とLEDの配列とが平行でなく、導光部材の入射面とLEDとの間隔が主走査方向の両端で異なる場合等に、その間隔が小さい部分では、導光部材に入射される光の光量が多く、間隔が大きい部分では光量が少なくなるという斑を生じる。

また、導光部材の入射面とLEDの配列とが平行であっても、LEDと導光部材の入射面との間隔が広すぎると、LEDから出射され導光部材に入射される光の光量が少なくなり、原稿面で照度が不足する虞があるといった問題もあった。

20

そのため、特許文献1では、ライン状に配列された複数のLEDに導光部材を突き当ててLEDと導光部材との位置関係を決め、締結することが提案されている。

しかし、特許文献1のものでは、組み立て時に導光部材をLEDに押し付けなければ、ネジ等の締結部材で締め付ける際に摩擦力により位置関係がずれてしまう虞があるため、複数のLEDに導光部材を押し付けた状態で締結される。すなわち、組み立て時に複数のLEDに押圧力を加えることになり、また締結された後も押圧力がかかった状態となる。

そのため、組み立て時にLEDの破損や、LEDがLEDアレイ基板から剥がれてしまう実装剥がれを生じる可能性が高いことはもちろん、組み立て後もLEDに押圧力がかかっているため、例えば輸送時や使用時の振動等、軽微な衝撃によってもLEDの破損や実装剥がれが生じる虞があるといった問題があった。

30

従って、本発明は上記事情に鑑みてなされたものであって、基板上に配列、実装された複数の点光源と原稿面との間に、複数の点光源からの光を原稿面に導く導光部材が配置された画像読取装置及び、このような画像読取装置を備える画像形成装置において、組み立て時に導光部材を複数の光源に押し当てることにより、複数の光源に負荷がかかって、組み立て時や、輸送時、使用時に実装剥がれや光源自体の故障を引き起こすことなく、複数の点光源から出射される光を原稿の主走査方向に対して均等に、且つ照射不足とならないように照射できるようにすることを解決課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

40

上記課題を解決するために本発明は、複数の点光源が主走査方向に沿って所定間隔で直線状に配列、実装されたアレイ基板と、該アレイ基板の前記複数の点光源が実装された面に配設され、前記複数の点光源からの光を原稿面に導く導光部材と、前記導光部材と前記アレイ基板とが固定される枠体とを有し、前記複数の点光源から、前記導光部材を介して原稿面に光を照射したときの反射光を利用して原稿画像を読み取る画像読取装置であって、前記複数の点光源に前記導光部材の入射面が近接又は触接した状態で、前記導光部材と前記アレイ基板と前記枠体の位置関係を定める位置決め手段を備えることを特徴とする画像読取装置として構成される。

これにより、複数の点光源と導光部材の入射面が近接又は触接した状態で、導光部材とアレイ基板と枠体の位置関係を定めることができるので、組み立て時に導光部材を複数の

50

光源に押し当てることにより、複数の光源に負荷がかかって、組み立て時や、組み立て後の輸送時、使用時に実装剥がれや光源自体の故障を引き起こすことなく、複数の点光源から出射される光を原稿の主走査方向に対して均等に、且つ照射不足とならないように照射できる。

前記位置決め手段としては、具体的には、前記アレイ基板に形成された第1の位置決め穴と、前記導光部材に形成された第2の位置決め穴との両方に嵌合するように、前記枠体に設けられた第1の位置決めピンが挙げられる。

このようにすると、導光部材とアレイ基板とが固定される枠体に設けられた第1の位置決めピンに対して導光部材とアレイ基板に形成された第1、第2の位置決め穴を嵌入させることにより位置決めできるので、容易に組み立てることができる。

なお、この場合、前記第1の位置決めピン及び第1、第2の位置決め穴は、それぞれ前記枠体、前記アレイ基板、前記導光部材において、前記導光部材の前記複数の点光源からの光が通過する光路域に対して主走査方向外側に形成される。

また、前記位置決め手段は、前記アレイ基板に形成された第3の位置決め穴と、前記枠体に形成された第4の位置決め穴との両方に嵌合するように、前記導光部材に形成された第2の位置決めピンとしてもよい。

このようにすると、第2の位置決めピンは導光部材の光路域の外側に形成されるので、第2の位置決めピン及び第3、第4の位置決め穴は導光部材の主走査方向の光路域内において形成することができ、導光部材、アレイ基板、枠体を主走査方向に必要以上に大きくしなくてよく、部材のコンパクト化や装置内の省スペース化に貢献できる。

さらに、前記導光部材と前記アレイ基板と前記枠体とは、前記位置決め手段により位置決めされた状態で、共締めされることにより固定されることが好適である。

これにより、導光部材とアレイ基板、アレイ基板と枠体のそれぞれを固定する別々の固定部材を用いることなく固定できるので部品点数を減らすことができる。

なお、本発明は上記したような画像読取装置を備える画像形成装置としても構成される。

【発明の効果】

【0006】

本発明によると、複数の点光源と導光部材の入射面が近接又は触接した状態で、導光部材とアレイ基板と枠体の位置関係を定めることができるので、組み立て時に導光部材を複数の光源に押し当てることにより、複数の光源に負荷がかかって、組み立て時や、組み立て後の輸送時、使用時に実装剥がれや光源自体の故障を引き起こすことなく、複数の点光源から出射される光を原稿の主走査方向に対して均等に、且つ照射不足とならないように照射できる。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】本発明に係る画像読取装置の概略構成を示す模式図。

【図2】図1のA部詳細図。

【図3】本発明に係る画像読取装置の導光部材を示す斜視図。

【図4】本発明に係る画像読取装置のアレイ基板を示す斜視図。

【図5】本発明の第2実施形態に係るアレイ基板と導光部材の取付構造を示す模式断面図。

【図6】本発明の第2実施形態に係る導光部材を示す斜視図。

【発明を実施するための形態】

【0008】

以下添付図面を参照しながら、本発明の実施の形態について説明し、本発明の理解に供する。尚、以下の実施の形態は、本発明を具体化した一例であって、本発明の技術的範囲を限定する性格のものではない。

まず、図1を用いて本発明に係る画像読取装置の概略を説明する。図1はスキャナXの内部構造を正面視した模式図である。なお、本発明は、スキャナX等の画像読取装置及び

10

20

30

40

50

、スキャナ X 等の画像読取装置を備える複写機、ファクシミリ及びこれらの複合機等の画像形成装置に適用することができるが、本実施形態では、図 1 に示すように自動原稿送り装置 1 を備えたスキャナ X を一例に説明する。

本実施形態に係るスキャナ X は、大別すると、装置本体 2 と、装置本体 2 の上方に配置された自動原稿送り装置 1（以下、A D F 1 と称す）とにより構成されている。

A D F 1 は、原稿セット部 1 1 にセットされた一以上の原稿 M を原稿送りモータ（不図示）で駆動される複数の搬送ローラ対 1 3 により順次搬送して、コンタクトガラス 2 1 上の原稿読取位置 2 1 1 を副走査方向に通過するように原稿 M を移動させるものである。この A D F 1 の内部には、移動する原稿 M を押さえるための原稿押さえ 1 4 が原稿読取位置 2 1 1 に対応する位置にコンタクトガラス 2 1 に近接して対向配置されている。

装置本体 2 の上面には原稿台として機能するコンタクトガラス 2 1 が設けられ、正面側側面には、液晶ディスプレイ等の表示部（不図示）やキーボード等の操作キーを有する操作部（不図示）が配設されている。

装置本体 2 の内部には、原稿 M に光を照射する複数の L E D 3 1（L i g h t E m i t t i n g D i o d e、点光源の一例）が実装されたアレイ基板 3 や、複数の L E D 3 1 からの光を原稿 M に導く導光部材 4 等を備えて走行モータ（不図示）により矢印 Z で示す副走査方向に走行可能な光源ユニット 5（枠体の一例）と、入射した受光量に応じた画像信号を生成する C C D イメージセンサ 2 4 と、複数の L E D 3 1 から照射され原稿 M にて反射された反射光を光学レンズ 2 5 を介して C C D イメージセンサ 2 4 に導くミラー 2 6 ~ 2 8 とが適宜配設されている。また、上記各部を統括的に制御する制御部（不図示）が配設されている。複数の L E D 3 1、アレイ基板 3、導光部材 4 の詳細については後記する。

なお、本実施形態において、特に説明がない限り副走査方向とは図 1 における左右方向（矢印 Z で示す方向）を意味し、主走査方向とは図 1 における紙面に直交する方向を意味する（以下の説明において同じ）。

【 0 0 0 9 】

このスキャナ X による画像情報の読み取りは従来の画像読取装置と特に変わるところはなく、まず、A D F 1 により原稿 M を、原稿読取位置 2 1 1 に光を照射することができる位置に固定された状態の光源ユニット 5 に対して副走査方向に搬送するか、コンタクトガラス 2 1 上に載置された原稿 M に対して走行モータ（不図示）によって光源ユニット 5 を副走査方向に走行させると共に、複数の L E D 3 1 から導光部材 4 を介して原稿 M に光を照射する。つまり、A D F 1 あるいは走行モータ（不図示）を走査駆動手段として機能させて光源ユニット 3 を原稿 M に対して原稿 M の副走査方向に相対移動させつつ、複数の L E D 3 1 から導光部材 4 を介して原稿 M に光を照射して走査する。

そして、原稿 M からの反射光がミラー 2 6 ~ 2 8 及び光学レンズ 2 5 により C C D イメージセンサ 2 4 に導かれ、C C D イメージセンサ 2 4 にてデジタル画像信号が生成されて読み取られる。

なお、C C D イメージセンサ 2 4 によるデジタル画像信号の生成及び生成されたデジタル画像信号の処理については、従来の画像読取装置と特に異なるところはなく、また本発明と直接の関係はないので、ここでは説明を省略する。

【 0 0 1 0 】

以下、アレイ基板 3、導光部材 4 及びこれらの取付構造について図 2 ~ 4 を用いて説明する。

ここで、図 2 は、図 1 の A 部を詳細に示す図であり、図 2（a）は平面視した図、図 2（b）は図 2（a）の B - B 矢視部分断面図である。

図 2（a）や図 3 に示すように複数の L E D 3 1 は、主走査方向に長手のアレイ基板 3 の一方の面（上面 3 a）に、主走査方向に沿って所定間隔で直線状に配列、実装され、アレイ基板 3 と一体となっている。複数の L E D 3 1 は、原稿 M に照射するための光を出射する発光面 3 1 1 がアレイ基板 3 に垂直に同一方向（図 1、2 では左側）へ向けて且つ主走査方向に沿う同一面上に並ぶように配置される。複数の L E D 3 1 のアレイ基板 3 への

実装方法は、特に限定されるものではないが、例えば接着、溶着等によってなされる。

アレイ基板 3 は、制御部（不図示）からの制御によって複数の LED 3 1 を点灯させるためのパターン回路が形成されたプリント基板である。

【0011】

導光部材 4 は、主走査方向に長手の透明部材であり、図 2、4 に示すように、副走査方向の一端に複数の LED 3 1 から出射された光が入射される入射面 4 1 が、他端に入射面 4 1 から入射された光を原稿 M に照射させるために出射する第 1 及び第 2 の出射面 4 2、4 3 と、入射面 4 1 から入射された光を導光部材 4 の内部で反射させて第 1 の出射面 4 2 に導く反射面 4 4 とが形成されている。透明部材としては、ガラス、透明樹脂等が用いられる。

入射面 4 1 と第 2 の出射面 4 3 とは、互いに平行に形成されており、第 1 の出射面 4 2 は、入射面 4 1 からの距離が第 2 の出射面 4 3 より遠方に位置するものであり、入射面 4 1 に対して所定の角度をなして形成される。反射面 4 4 は、第 1 の出射面 4 2 と第 2 の出射面 4 3 との間に、第 1 の出射面 4 2 と第 2 の出射面 4 3 とを結ぶように形成される。

導光部材 4 は、アレイ基板 3 の複数の LED 3 1 が実装された面、即ち上面 3 a に配設され、入射面 4 1 が複数の LED 3 1 の発光面 3 1 1 に対向し、第 1 の出射面 4 2 がコンタクトガラス 2 1（図 1）に対向するように配置される。

複数の LED 3 1 から出射され、入射面 4 1 から導光部材 4 に入射した光の一部は、反射面 4 4 で反射した後、第 1 の出射面 4 2 から出射されてコンタクトガラス 2 1 に載置された（又は読取位置 2 1 1 を通過する）原稿 M に照射されると共に、他の一部は、第 2 の出射面 4 3 から出射された後、反射板 6（図 1 参照）で反射して前記原稿 M に照射される。

第 1 の出射面 4 2 から出射される光と、第 2 の出射面 4 3 から出射され反射板 6 で反射される光とで 2 方向から原稿面を照射することにより、ブック原稿や厚みのある原稿の画像を読み取る場合等に、陰影の発生を防止することができる。

なお導光部材 4 は、複数の LED 3 1 から出射される光を主走査方向の広がりをもって原稿面に導くものであればよく、本実施形態のように出射面を 2 つ持つものに限定されず、出射面が 1 つあるいは 3 つ以上のものであってもよい。

【0012】

アレイ基板 3 と導光部材 4 とは、複数の LED 3 1 の発光面 3 1 1 と導光部材 4 の入射面 4 1 とが平行をなし、且つ触接（又は近接）した状態で、光源ユニット 5（枠体の一例）を構成するフレーム 5 1 に固定される。

発光面 3 1 1 と入射面 4 1 とが平行をなしていることにより、導光部材 4 の主走査方向について光路域 L における原稿面での照度分布が均一となり、発光面 3 1 1 と入射面 4 1 とが触接していることにより、発光面 3 1 1 から出射される光の光量をロスせずに原稿面を照射できるので原稿面での照度が不足しない。

フレーム 5 1 は、光源ユニット 5 の筐体と一体に成形されるか、溶接やネジ締結等により固定される等して、光源ユニット 5 の一部を成すものである。なお図 2 では、フレーム 5 1 は板状部材であるが、これに限定されるものではない。

【0013】

アレイ基板 3 及びフレーム 5 1 は、図 2（a）に示すように、導光部材 4 の主走査方向の光路域 L よりも主走査方向に長く、光路域 L よりも外側へ張り出して形成されており、図 2（a）及び図 4 に示すように導光部材 4 には、その主走査方向の光路域 L の外側に張り出すように位置決め固定部 4 5 が形成されている。

アレイ基板 3 の前記光路域 L よりも外側へ張り出して形成された部分には、第 1 の位置決め穴 3 2 が形成されており、導光部材 4 と一体の位置決め固定部 4 5 には、複数の LED 3 1 の発光面 3 1 1 に導光部材 4 の入射面 4 1 が触接した状態で、第 1 の位置決め穴 3 2 と合致する第 2 の位置決め穴 4 6 が形成されている。そして、フレーム 5 1 の前記光路域 L よりも外側へ張り出して形成された部分には、これら第 1、第 2 の位置決め穴 3 2、4 6 の両方に嵌合する第 1 の位置決めピン 5 1 1（位置決め手段の一例）が、フレーム 5

10

20

30

40

50

1の上面から突出するようにフレーム51と一体に形成されている。

なお、図2, 3ではアレイ基板3及びフレーム51の主走査方向の両端部のうち、一方のみを示し他方を省略しているが、図4に示す第2の位置決め穴46と同様に、第1の位置決め穴32, 第1の位置決めピン511も、それぞれアレイ基板3, フレーム51の主走査方向の両端部に形成されている。

フレーム51に一体に形成された第1の位置決めピン511に、アレイ基板3に形成された第1の位置決め穴32, 導光部材4に形成された第2の位置決め穴46を順次嵌合させることにより、アレイ基板3と導光部材4とがフレーム51(光源ユニット5)に対して位置決めされる。

これにより、複数のLED31と導光部材4の入射面41とが触接した状態であっても、組み立て時に複数のLED31を導光部材4で押して複数のLED31に押圧力を加えることなく、フレーム51(光源ユニット5)に対して容易に位置を決めることができる。また、組み立て後も複数のLED31には押圧力が加からないので、輸送時や使用時における振動による実装剥がれやLED31自体の故障を防止できる。

なお、第1, 第2の位置決め穴32, 46及び第1の位置決めピン511は、本実施形態では平面視で円形をなしているが、これに限定されるものではなく、例えば平面視で多角形のものとする、それぞれ主走査方向の一方の端部にのみ形成されていればアレイ基板3と導光部材4とフレーム51の位置関係を定めることができる。また、位置決めピン511は本実施形態ではフレーム51に一体に形成されたものであるが、これに限定されず、別部材を位置決めされた状態で取り付けて設けたものでもよい。

また、本実施形態では、複数のLED31の発光面311に導光部材4の入射面41が触接した状態で、アレイ基板3と導光部材4とをフレーム51に位置決めするようにしているが、フレーム51と一体の第1の位置決めピン511に、第1の位置決め穴32, 第2の位置決め穴46を順次嵌合させることにより、発光面311と入射面41とが近接した状態で、アレイ基板3と導光部材4とをフレーム51に位置決めするようにしてもよい。すなわち、原稿面で照度不足とまらない範囲であれば、入射面41と発光面311との間に隙間があってもよい。この場合、触接した状態に比べ、原稿面に照射できる光量は少なくなるが、入射面41と発光面311との間にクリアランスがあるので組み立て時に第1の位置決めピン511を嵌合させやすい等のメリットがある。

【0014】

上記した第1, 第2の位置決め穴32, 46及び第1の位置決めピン511により、複数のLED31の発光面311に導光部材4の入射面41が触接した状態で、フレーム51に対して位置関係が定められたアレイ基板3と導光部材4とは、ボルト7等の締結部材で共締めされてフレーム51に固定される。

ボルト7が、導光部材4と一体の位置決め固定部45に形成された貫通孔47と、アレイ基板3の前記光路域Lよりも外側へ張り出して形成された部分に形成された貫通孔33(図3)とを通過して、フレーム51の前記光路域Lよりも外側へ張り出して形成された部分に形成されたタップ穴512に螺合することにより、アレイ基板3と導光部材4とがフレーム51に固定される。これにより、アレイ基板3と導光部材4とをいったん固定した後、フレーム51に固定する場合に比べて、部品点数, 作業工数を削減することができる。

なお、アレイ基板3と導光部材4とをフレーム51に固定する固定手段はボルト7等の締結部材に限定されるものではなく、例えば図2(b)における導光部材4の上方とフレーム51の下方とから挟み込んでアレイ基板3と導光部材4とフレーム51とを固定するクランプ等であってもよい。

【0015】

次に、本発明の第2実施形態について説明する。図5は第2実施形態に係るアレイ基板3と導光部材4の取付構造を示す模式断面図, 図6は第2実施形態に係る導光部材4を示す斜視図である。なお、図1~4で説明した実施形態(第1実施形態)と共通する構成については同一の符号を付し、説明を省略する。

第2実施形態にかかる導光部材4には、導光部材4の主走査方向について光路域L内に

において、導光部材 4 の下面から突出するように第 2 の位置決めピン 4 8 (位置決め手段の一例) が、一体形成されている。

そして、アレイ基板 3 には、複数の LED 3 1 の発光面 3 1 1 に導光部材 4 の入射面 4 1 が触接した状態で、第 2 の位置決めピン 4 8 と嵌合する第 3 の位置決め穴 3 4 が形成されており、フレーム 5 1 には、第 3 の位置決め穴 3 4 に合致し、第 2 の位置決めピン 4 8 と嵌合する第 4 の位置決め穴 5 1 3 が形成されている。

このように第 2 の位置決めピン 4 8 が導光部材 4 の下面から突出するように形成されると、第 2 の位置決めピン 4 8 は導光部材 4 の副走査方向の光路域の外側に位置することになる。なお、ここでの副走査方向とは、主走査方向及び光の進行方向に直交する方向を意味し、導光部材 4 の副走査方向の光路域とは図 6 においてハッチングで示す領域を意味する。

10

従って、第 2 の位置決めピン 4 8 が主走査方向の光路域 L の範囲内に形成されていても光路が遮られることがなく、そのため、導光部材 4 及び、アレイ基板 3、フレーム 5 1 を導光部材 4 の主走査方向の光路域 L より大きくする必要がなく、部材のコンパクト化や装置内の省スペース化に貢献できる。

【0016】

以上、本発明に係る画像読取装置の一例として、スキャナ X について説明したが、本発明はこのスキャナ X のような画像読取装置を備える複写機、ファクシミリ及びこれらの複合機等の画像形成装置として構成されたものも含む。

【符号の説明】

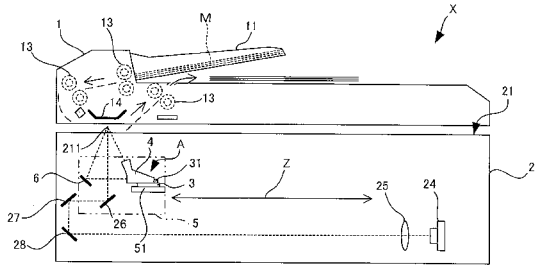
20

【0017】

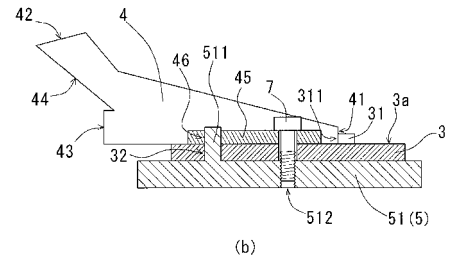
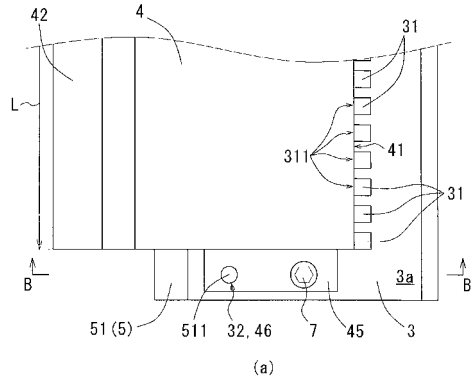
- 2 装置本体
- 3 アレイ基板
- 3 1 LED (点光源の一例)
- 3 2 第 1 の位置決め穴
- 3 4 第 3 の位置決め穴
- 4 導光部材
- 4 1 入射面
- 4 6 第 2 の位置決め穴
- 4 8 第 2 の位置決めピン (位置決め手段の一例)
- 5 光源ユニット (枠体の一例)
- 5 1 フレーム
- 5 1 1 第 1 の位置決めピン (位置決め手段の一例)
- 5 1 3 第 4 の位置決め穴
- M 原稿
- X スキャナ (画像読取装置の一例)

30

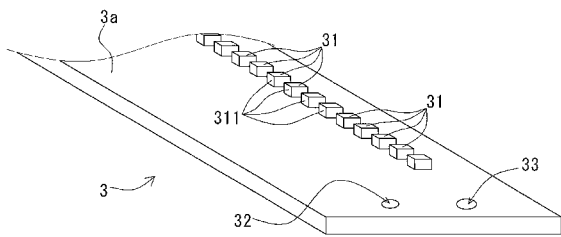
【 図 1 】



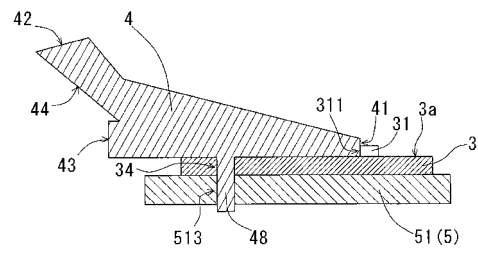
【 図 2 】



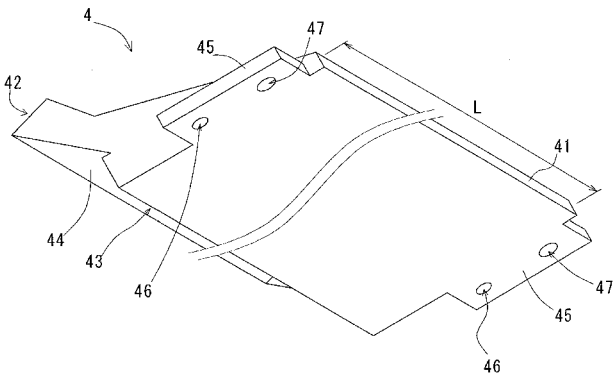
【 図 3 】



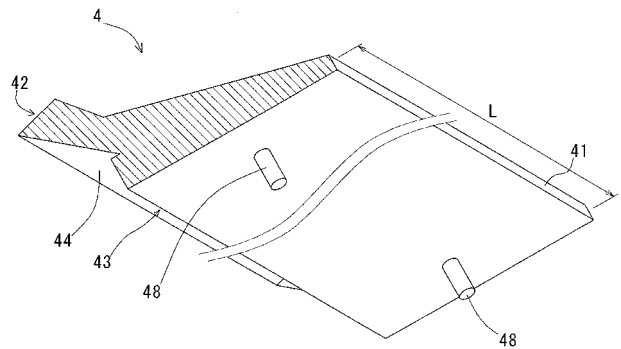
【 図 5 】



【 図 4 】



【 図 6 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5C051 AA01 BA02 DA01 DA03 DB01 DB21 DB29 DB35 DC02 DC04
DC05 DC07
5C072 AA01 BA13 BA17 CA05 CA15 DA04 DA16 DA21 LA01 NA01