

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第2区分

【発行日】令和4年2月14日(2022.2.14)

【公開番号】特開2020-126979(P2020-126979A)

【公開日】令和2年8月20日(2020.8.20)

【年通号数】公開・登録公報2020-033

【出願番号】特願2019-19975(P2019-19975)

【国際特許分類】

H 01 S 5/022(2021.01)

10

H 01 S 5/42(2006.01)

H 01 L 31/02(2006.01)

G 01 B 11/24(2006.01)

【F I】

H 01 S 5/022

H 01 S 5/42

H 01 L 31/02 B

G 01 B 11/24 A

【手続補正書】

20

【提出日】令和4年2月3日(2022.2.3)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

第1態様に係る発光装置は、基板と、互いに対向する第1および第2の側面と、当該第1および第2の側面とを接続する、互いに対向する第3および第4の側面とを有し、前記基板上に設けられた発光素子アレイと、前記第1の側面側の前記基板上に設けられ、前記発光素子アレイを駆動する駆動素子と、前記第2の側面側の前記基板上に設けられ、前記発光素子アレイから出射される光を受光する受光素子と、前記第3および第4の側面側に設けられ、前記発光素子アレイの上面電極から前記発光素子アレイの外側に向けて延びる配線部材と、を備えたものである。

30

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

第2態様に係る発光装置は、第1態様に係る発光装置において、前記第2の側面よりも前記駆動素子に近い側に設けられ、前記発光素子アレイに電流を供給するキャパシタをさらに備えたものである。

40

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

第3態様に係る発光装置は、第2態様に係る発光装置において、前記キャパシタは、前記

50

駆動素子を構成する端面のうち前記発光素子アレイから最も遠い端面の位置よりも、前記発光素子アレイに近い側に設けられているものである。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

第4態様に係る発光装置は、第2態様または第3態様に係る発光装置において、前記キャパシタを複数備え、複数の前記キャパシタの各々は、前記発光素子アレイの中心と前記駆動素子の中心とを結ぶ直線に対し、前記第3の側面側と前記第4の側面側とに分かれて配置されているものである。

10

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

第5態様に係る発光装置は、第1態様から第4態様のいずれかの態様に係る発光装置において、前記第2の側面と前記受光素子との間には、前記発光素子アレイの上面電極から前記受光素子に向けて延びる配線部材が設けられていないものである。

20

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

第6態様に係る発光装置は、第1態様から第5態様のいずれかの態様に係る発光装置において、前記第2の側面と前記受光素子との距離は、前記第1の側面と前記第2の側面との間の距離よりも短いものである。

30

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

第7態様に係る発光装置は、第1態様から第6態様のいずれかの態様に係る発光装置において、前記第2の側面と前記受光素子との距離は、前記配線部材の長さに相当する長さよりも短いものである。

40

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

第8態様に係る発光装置は、第1態様から第7態様のいずれかの態様に係る発光装置において、前記第1の側面と前記駆動素子との間には、前記発光素子アレイの上面電極から前記発光素子アレイの外側に向けて延びる配線部材が設けられていないものである。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

50

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

第9態様に係る発光装置は、第1態様から第8態様のいずれかの態様に係る発光装置において、前記発光素子アレイは複数の発光素子を有し、前記発光素子アレイ内において前記複数の発光素子が配列されている領域の形状は、前記第3および第4の側面に沿った方向の長さよりも、前記第1および第2の側面に沿った長さの方が短いものである。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

10

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

第10態様に係る発光装置は、第9態様に係る発光装置において、前記複数の発光素子は、互いに並列に接続されたものである。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

20

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

第11態様に係る発光装置は、第1態様から第9態様のいずれかの態様に係る発光装置において、前記発光素子アレイの光出射経路上に配置された、前記発光素子アレイから出射された光を外部に向けて拡散する光拡散部材をさらに備えたものである。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

30

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

第12態様に係る発光装置は、第11態様に係る発光装置において、前記光拡散部材は、平面視において前記受光素子と重なる位置に設けられているものである。

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

40

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

第1、第13、および第14態様によれば、発光素子アレイを駆動する回路のインダクタの低減と、発光素子アレイと受光素子との近接配置とを両立しやすい構成の発光装置、および該発光装置を用いた光学装置および情報処理装置を提供することができる、という効果を奏する。

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

第2態様によれば、発光素子アレイに電流を供給するキャパシタを第2の側面よりも駆

50

動素子から遠い側に設ける場合と比較して、電源がより安定化される、という効果を奏する。

【手続補正 1 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 2】

第3態様によれば、キャパシタが、駆動回路を構成する端面のうち発光素子アレイから最も遠い端面よりも遠い側に設けられている場合と比較し、発光素子アレイを駆動する電流経路を短くしやすい、という効果を奏する。

10

【手続補正 1 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 3】

第4態様によれば、一方の側面側にのみ配置されている構成と比較し、第3の側面側の配線部材を介する電流の経路長と、第4の側面側の配線部材を介する電流の経路長とを均等にしやすい、という効果を奏する。

20

【手続補正 1 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 4】

第5態様によれば、第2の側面と受光素子との間に配線部材が設けられている場合と比較し、受光素子を発光素子アレイに近接して配置しやすい、という効果を奏する。

【手続補正 1 8】

【補正対象書類名】明細書

30

【補正対象項目名】0 0 2 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 5】

第6態様によれば、第1および第2の側面間の距離よりも長い場合と比較し、発光素子アレイの光出射経路に光拡散部材が設けられた場合に、受光素子の受光量が増加する、という効果を奏する。

【手続補正 1 9】

【補正対象書類名】明細書

40

【補正対象項目名】0 0 2 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 6】

第7態様によれば、配線部材の長さに相当する距離よりも長い場合と比較し、発光素子アレイの光出射経路に光拡散部材が設けられた場合に、受光素子の受光量が増加する、という効果を奏する。

【手続補正 2 0】

【補正対象書類名】明細書

50

【補正対象項目名】0 0 2 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0027】

第8態様によれば、第1の側面と駆動素子との間に配線部材が設けられている構成と比較し、発光素子アレイを駆動する電流経路を短くしやすい、という効果を奏する。

【手続補正21】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0028】

第9態様によれば、第1および第2の側面に沿った長さの方が長い場合と比較し、第2の側面側に配線部材を設けないことによるインダクタンスの増加が抑制される、という効果を奏する。

【手続補正22】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0029

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0029】

第10態様によれば、発光素子を個別に駆動する構成と比較し、強い強度の光が同時に照射される、という効果を奏する。

【手続補正23】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0030

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0030】

第11態様によれば、光拡散部材がない構成と比較し、発光素子アレイから出射された光が広い範囲に照射される、という効果を奏する。

【手続補正24】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0031

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0031】

第12態様によれば、受光素子と重なる位置に設けられていない場合と比較し、発光素子アレイから出射されて光拡散部材で反射した光に対する受光素子での受光量が増加する、という効果を奏する。

【手続補正25】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

基板と、

互いに対向する第1および第2の側面と、当該第1および第2の側面とを接続する、互いに対向する第3および第4の側面とを有し、前記基板上に設けられた発光素子アレイと、前記第1の側面側の前記基板上に設けられ、前記発光素子アレイを駆動する駆動素子と、前記第2の側面側の前記基板上に設けられ、前記発光素子アレイから出射される光を受光

10

20

30

40

50

する受光素子と、

前記第3および第4の側面側に設けられ、前記発光素子アレイの上面電極から前記発光素子アレイの外側に向けて延びる配線部材と、
を備えた発光装置。

【請求項2】

前記第2の側面よりも前記駆動素子に近い側に設けられ、前記発光素子アレイに電流を供給するキャパシタをさらに備えた

請求項1に記載の発光装置。

【請求項3】

前記キャパシタは、前記駆動素子を構成する端面のうち前記発光素子アレイから最も遠い端面の位置よりも、前記発光素子アレイに近い側に設けられている
請求項2に記載の発光装置。

【請求項4】

前記キャパシタを複数備え、

複数の前記キャパシタの各々は、前記発光素子アレイの中心と前記駆動素子の中心とを結ぶ直線に対し、前記第3の側面側と前記第4の側面側とに分かれて配置されている
請求項2または請求項3に記載の発光装置。

【請求項5】

前記第2の側面と前記受光素子との間には、前記発光素子アレイの上面電極から前記受光素子に向けて延びる配線部材が設けられていない

請求項1から請求項4のいずれか1項に記載の発光装置。

【請求項6】

前記第2の側面と前記受光素子との距離は、前記第1の側面と前記第2の側面との間の距離よりも短い

請求項1から請求項5のいずれか1項に記載の発光装置。

【請求項7】

前記第2の側面と前記受光素子との距離は、前記配線部材の長さに相当する長さよりも短い

請求項1から請求項6のいずれか1項に記載の発光装置。

【請求項8】

前記第1の側面と前記駆動素子との間には、前記発光素子アレイの上面電極から前記発光素子アレイの外側に向けて延びる配線部材が設けられていない

請求項1から請求項7のいずれか1項に記載の発光装置。

【請求項9】

前記発光素子アレイは複数の発光素子を有し、

前記発光素子アレイ内において前記複数の発光素子が配列されている領域の形状は、前記第3および第4の側面に沿った方向の長さよりも、前記第1および第2の側面に沿った長さの方が短い

請求項1から請求項8のいずれか1項に記載の発光装置。

【請求項10】

前記複数の発光素子は、互いに並列に接続された

請求項9に記載の発光装置。

【請求項11】

前記発光素子アレイの光出射経路上に配置された、前記発光素子アレイから出射された光を外部に向けて拡散する光拡散部材をさらに備えた

請求項1から請求項9のいずれか1項に記載の発光装置。

【請求項12】

前記光拡散部材は、平面視において前記受光素子と重なる位置に設けられている

請求項11に記載の発光装置。

【請求項13】

10

20

30

40

50

請求項 1 から請求項 1 2 のいずれか 1 項に記載の発光装置と、
前記発光装置が備える前記発光素子アレイから出射され被測定物で反射された反射光を受光する三次元センサと、を備え、
前記三次元センサは、前記発光素子アレイから光が出射されてから当該三次元センサで受光されるまでの時間に相当する信号を出力する光学装置。

【請求項 1 4】

請求項 1 3 に記載の光学装置と、
前記光学装置が備える前記発光素子アレイから出射され被測定物で反射され、当該光学装置が備える三次元センサで受光された反射光に基づき、当該被測定物の三次元形状を特定する形状特定部と、
を備える情報処理装置。

10

【請求項 1 5】

前記形状特定部での特定結果に基づき、自装置の使用に関する認証処理を行う認証処理部を備える

請求項 1 4 に記載の情報処理装置。

20

30

40

50