

【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6部門第2区分

【発行日】令和6年8月9日(2024.8.9)

【公開番号】特開2023-26092(P2023-26092A)

【公開日】令和5年2月24日(2023.2.24)

【年通号数】公開公報(特許)2023-036

【出願番号】特願2021-131743(P2021-131743)

【国際特許分類】

G 0 9 F 9/30(2006.01)

H 1 0 K 59/10(2023.01)

H 1 0 K 50/10(2023.01)

H 0 5 B 33/02(2006.01)

H 0 5 B 33/12(2006.01)

F 2 1 S 2/00(2016.01)

F 2 1 S 43/145(2018.01)

F 2 1 W103/00(2018.01)

F 2 1 Y115/15(2016.01)

10

【F I】

G 0 9 F 9/30 3 6 5

G 0 9 F 9/30 3 3 8

G 0 9 F 9/30 3 4 9 Z

G 0 9 F 9/30 3 1 7

H 0 1 L 27/32

H 0 5 B 33/14 A

H 0 5 B 33/02

H 0 5 B 33/12 B

F 2 1 S 2/00 4 8 1

F 2 1 S 43/145

F 2 1 W103:00

F 2 1 Y115:15

20

30

【手続補正書】

【提出日】令和6年8月1日(2024.8.1)

【手続補正1】

【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】

40

【請求項1】

第1半導体基板および第2半導体基板が積層された構造を有する発光装置であって、複数の発光素子と、前記複数の発光素子を駆動する駆動回路とを備え、

前記駆動回路の一部は前記第1半導体基板に配置され、前記駆動回路の他の一部は前記第2半導体基板に配置されている、

ことを特徴とする発光装置。

【請求項2】

前記駆動回路は、前記複数の発光素子をそれぞれ駆動する複数の単位駆動回路を含み、前記複数の単位駆動回路の各々は、複数の素子を含み、

前記複数の素子は、前記第1半導体基板に配置された第1素子と、前記第2半導体基板

50

に配置された第 2 素子とを含む、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の発光装置。

【請求項 3】

前記第 1 半導体基板は、互いに反対側の面である第 1 面および第 2 面を有し、前記第 2 半導体基板は、互いに反対側の面である第 3 面および第 4 面を有し、

前記第 1 面に接するように第 1 配線構造が配置され、前記第 3 面に接するように第 2 配線構造が配置され、

前記第 1 配線構造と前記第 2 配線構造とが結合され、

前記第 2 面に前記複数の発光素子が配置され、

前記第 1 素子の少なくとも一部が前記第 1 面と前記第 1 配線構造との間に配置され、

10

前記第 2 素子の少なくとも一部が前記第 3 面と前記第 2 配線構造との間に配置されている、

ことを特徴とする請求項 2 に記載の発光装置。

【請求項 4】

前記第 1 素子と前記複数の発光素子の 1 つとを接続するように前記第 1 半導体基板を貫通する導電性経路が前記第 1 半導体基板に設けられている、

ことを特徴とする請求項 3 に記載の発光装置。

【請求項 5】

前記第 1 半導体基板は貫通孔を有し、前記導電性経路は、前記貫通孔の中に絶縁膜を介して配置された導電性プラグを含む、

20

ことを特徴とする請求項 4 に記載の発光装置。

【請求項 6】

前記導電性経路は、前記第 1 半導体基板を貫通するように配置された不純物半導体領域を含む、

ことを特徴とする請求項 4 に記載の発光装置。

【請求項 7】

前記不純物半導体領域は、絶縁膜によって取り囲まれている、

ことを特徴とする請求項 6 に記載の発光装置。

【請求項 8】

前記複数の発光素子、複数の行および複数の列を構成するように配置され、

30

各列に対して、列方向に沿って延在する複数の信号線が設けられている、

ことを特徴とする請求項 2 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の発光装置。

【請求項 9】

前記第 1 素子は、前記複数の発光素子の 1 つを駆動する駆動トランジスタであり、

前記第 2 素子は、前記駆動トランジスタのゲートを含む書込みノードに信号を書き込む書込みトランジスタである、

ことを特徴とする請求項 2 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の発光装置。

【請求項 10】

前記第 2 素子は、前記複数の発光素子の 1 つを駆動する駆動トランジスタであり、

前記第 1 素子は、前記駆動トランジスタのゲートを含む書込みノードに書き込む書込みトランジスタである、

40

ことを特徴とする請求項 2 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の発光装置。

【請求項 11】

前記駆動トランジスタは、バックゲートがセルフバイアスされている、

ことを特徴とする請求項 9 又は 10 に記載の発光装置。

【請求項 12】

前記複数の素子は、前記複数の発光素子の 1 つを駆動する駆動トランジスタと、前記駆動トランジスタのゲートを含む書込みノードに書き込む書込みトランジスタと、電圧ラインと前記駆動トランジスタとの接続を制御するように配置された発光制御トランジスタと、前記駆動トランジスタと前記発光制御トランジスタとの接続ノードと前記駆動トランジ

50

スタとを電氣的に接続するように配置された第 1 容量素子と、前記電圧ラインと前記接続ノードとを電氣的に接続するように配置された第 2 容量素子とを備える、
ことを特徴とする請求項 2 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の発光装置。

【請求項 13】

前記第 2 素子は、前記発光制御トランジスタである、
ことを特徴とする請求項 12 に記載の発光装置。

【請求項 14】

前記第 2 素子は、前記第 1 容量素子または前記第 2 容量素子である、
ことを特徴とする請求項 12 に記載の発光装置。

【請求項 15】

前記複数の素子は、前記複数の発光素子の 1 つと前記駆動トランジスタとの接続ノードの電位をリセットするリセットトランジスタを更に含み、

前記第 2 素子は、前記リセットトランジスタである、
ことを特徴とする請求項 12 に記載の発光装置。

【請求項 16】

前記複数の発光素子は、複数の第 1 種類の発光素子と、複数の第 2 種類の発光素子とを含み、

前記駆動回路は、前記複数の第 1 種類の発光素子をそれぞれ駆動する複数の第 1 駆動回路と、前記複数の第 2 種類の発光素子をそれぞれ駆動する複数の第 2 駆動回路とを含み、

前記複数の第 1 駆動回路の各々の少なくとも一部は前記第 2 半導体基板に配置され、前記複数の第 2 駆動回路の各々の少なくとも一部は前記第 1 半導体基板に配置されている、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の発光装置。

【請求項 17】

前記第 1 種類の発光素子および前記第 2 種類の発光素子は、互いに異なる色を表現するように構成されている、

ことを特徴とする請求項 16 に記載の発光装置。

【請求項 18】

前記第 1 種類の発光素子および前記第 2 種類の発光素子は、互いに隣り合うように配置されている、

ことを特徴とする請求項 16 又は 17 に記載の発光装置。

【請求項 19】

前記複数の第 1 駆動回路の各々は、前記第 2 半導体基板に配置されたトランジスタを含み、前記複数の第 2 駆動回路の各々は、前記第 1 半導体基板に配置されたトランジスタを含む、

ことを特徴とする請求項 16 乃至 18 のいずれか 1 項に記載の発光装置。

【請求項 20】

前記複数の第 1 駆動回路の各々は、前記第 2 半導体基板に配置され、前記複数の第 1 種類の発光素子のうちの 1 つを駆動する駆動トランジスタを含み、前記複数の第 2 駆動回路の各々は、前記第 1 半導体基板に配置され、前記複数の第 2 種類の発光素子のうちの 1 つを駆動する駆動トランジスタを含む、

ことを特徴とする請求項 16 乃至 18 のいずれか 1 項に記載の発光装置。

【請求項 21】

表示装置として構成されている、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 20 のいずれか 1 項に記載の発光装置。

【請求項 22】

光学部を通過した光を受光する撮像素子と、前記撮像素子が撮像した画像を表示する表示部と、を有し、

前記表示部は、請求項 1 乃至 20 のいずれか 1 項に記載の発光装置を含む、

ことを特徴とする光電変換装置。

【請求項 23】

10

20

30

40

50

請求項 1 乃至 20 のいずれか 1 項に記載の発光装置と、前記発光装置が設けられた筐体と、前記筐体に設けられ、外部と通信する通信部と、を有する、
ことを特徴とする電子機器。

【請求項 24】

請求項 1 乃至 20 のいずれか 1 項に記載の発光装置と、前記発光装置が発する光を透過する光拡散部または光学フィルムと、を有する、
ことを特徴とする照明装置。

【請求項 25】

請求項 1 乃至 20 のいずれか 1 項に記載の発光装置を含む灯具と、前記灯具が設けられた機体と、を有する、

10

ことを特徴とする移動体。

【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】

本発明の 1 つの側面は、第 1 半導体基板および第 2 半導体基板が積層された構造を有する発光装置に係り、前記発光装置は、複数の発光素子と、前記複数の発光素子を駆動する駆動回路とを備え、前記駆動回路の一部は前記第 1 半導体基板に配置され、前記駆動回路の他の一部は前記第 2 半導体基板に配置されている。

20

30

40

50