

【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】平成 24 年 12 月 20 日 (2012.12.20)

【公表番号】特表 2012-513106 (P2012-513106A)  
 【公表日】平成 24 年 6 月 7 日 (2012.6.7)  
 【年通号数】公開・登録公報 2012-022  
 【出願番号】特願 2011-541382 (P2011-541382)  
 【国際特許分類】

H 0 1 L 33/00 (2010.01)

【F I】

H 0 1 L 33/00 L

H 0 1 L 33/00 J

【手続補正書】

【提出日】平成 24 年 10 月 31 日 (2012.10.31)

【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】

【請求項 1】

第 1 の波長領域にある光と第 2 の波長領域にある光とを少なくとも含む混合光を放射するためのオプトエレクトロニクスデバイスであって、

当該オプトエレクトロニクスデバイスは、

・第 1 の電流 (41) が供給された場合に、第 1 の波長領域にある第 1 の特徴的波長と第 1 の強度とを有する光を放射する、第 1 の発光ダイオード (11) を含む第 1 の半導体光源 (1) と、

・第 2 の電流 (42) が供給された場合に、第 2 の波長領域にある第 2 の特徴的波長と第 2 の強度とを有する光を放射する、第 2 の発光ダイオード (21) を含む第 2 の半導体光源 (2) と

を有し、

前記第 1 の波長領域における波長に依存する強度分布と、前記第 2 の波長領域における波長に依存する強度分布とは異なり、

当該オプトエレクトロニクスデバイスはさらに、

・前記第 1 の半導体光源 (1) から放射された光の一部 (110) を第 1 のセンサ信号 (341) に変換し、前記第 2 の半導体光源 (2) から放射された光の一部 (210) を第 2 のセンサ信号 (342) に変換するための光センサ (3) と、

・前記第 1 の電流 (41) および前記第 2 の電流 (42) を前記第 1 のセンサ信号 (341) および前記第 2 のセンサ信号 (342) に依存して制御するための制御装置 (4) と

を有し、

前記第 1 の半導体光源 (1) から放射された光の前記第 1 の特徴的波長および前記第 1 の強度は、第 1 の温度依存特性 (931, 941) および / または第 1 の電流依存特性および / または第 1 の経時変化を示し、

前記第 2 の半導体光源 (2) から放射された光の前記第 2 の特徴的波長および前記第 2 の強度は、前記第 1 の温度依存特性 (931, 941) と異なる第 2 の温度依存特性 (932, 942) および / または第 2 の電流依存特性および / または第 2 の経時変化を示し、

、

前記光センサ(3)は、

- ・前記第1の波長領域では、前記第1の温度依存特性(931, 941)および/または前記第1の電流依存特性および/または前記第1の経時変化に適合された波長依存性の第1の感度を有し、

- ・前記第2の波長領域では、前記第2の温度依存特性(932, 942)および/または前記第2の電流依存特性および/または前記第2の経時変化に適合された波長依存性の第2の感度を有し、

前記制御装置(4)は、前記第1のセンサ信号(341)と前記第2のセンサ信号(342)との間の比が所定の比になるように、前記第1の電流(41)および前記第2の電流(42)を制御するように構成されている

ことを特徴とする、オプトエレクトロニクスデバイス。

【請求項2】

前記光センサ(3)は、前記第1の感度および/または前記第2の感度を有する光活性材料を含み、

および/または、

前記光センサ(3)は、前記第1の感度および/または前記第2の感度を調整するために、波長に依存する透過性を有する少なくとも1つの光フィルタ(31)を有する、

請求項1記載のオプトエレクトロニクスデバイス。

【請求項3】

前記光センサ(3)は、前記第1の波長領域にある前記光の一部(110)が入射する第1のセンサファセット(32)と、前記第2の波長領域にある前記光の一部(210)が入射する第2のファセット(33)とを有する、請求項1または2記載のオプトエレクトロニクスデバイス。

【請求項4】

前記第1のセンサファセット(32)と前記第2のセンサファセット(33)とは光学的および電氣的に分離されている、請求項3記載のオプトエレクトロニクスデバイス。

【請求項5】

前記光センサ(3)はシリコンフォトダイオード(30)を含む、請求項1から4までのいずれか1項記載のオプトエレクトロニクスデバイス。

【請求項6】

前記第1の電流(41)および/または前記第2の電流(42)は、動作中に変調される、請求項1から5までのいずれか1項記載のオプトエレクトロニクスデバイス。

【請求項7】

前記第1の電流(41)および/または前記第2の電流(42)はスイッチオン/スイッチオフによって変調される、請求項6記載のオプトエレクトロニクスデバイス。

【請求項8】

- ・前記第2の特徴的波長はV 曲線(990)の下降エッジの領域内にあり、

- ・前記第2の感度は、前記第2の波長領域において前記V 曲線(990)の波長依存性の勾配と異なる、波長依存性の勾配を有する、請求項1から7までのいずれか1項記載のオプトエレクトロニクスデバイス。

【請求項9】

- ・温度が上昇すると前記第2の特徴的波長は大きくなり、

- ・前記第2の波長領域において、前記第2の感度の波長依存性の勾配の平均と、前記V 曲線(990)の波長依存性の勾配の平均との比が、1を下回る、請求項8記載のオプトエレクトロニクスデバイス。

【請求項10】

前記第2の波長領域における前記第2の感度の波長依存性の勾配の平均と前記V 曲線(990)の波長依存性の感度の平均との比が0.2以上かつ0.8以下である、請求項9記載のオプトエレクトロニクスデバイス。

【請求項11】

前記第 1 の特徴的波長は、前記 V 曲線 ( 9 9 0 ) の上昇エッジまたは最大値の領域にある、請求項 8 から 1 0 までのいずれか 1 項記載のオプトエレクトロニクスデバイス。

【請求項 1 2】

・当該オプトエレクトロニクスデバイスは、少なくとも 1 つの第 3 の発光ダイオード ( 5 1 ) を含む第 3 の半導体光源 ( 5 ) を有し、該第 3 の発光ダイオード ( 5 1 ) は、動作中に第 3 の電流 ( 4 3 ) を印加されると、第 3 の波長領域内にある第 3 の特徴的波長と第 3 の強度とを有する光を放射し、

・前記第 3 の波長領域は、前記第 1 の波長領域および前記第 2 の波長領域と異なる波長依存性の強度分布を有し、

・前記第 3 の特徴的波長および前記第 3 の強度は、第 3 の温度依存特性および / または第 3 の電流依存特性および / または第 3 の経時変化を有する、請求項 1 から 1 1 までのいずれか 1 項記載のオプトエレクトロニクスデバイス。

【請求項 1 3】

・前記光センサ ( 3 ) は前記第 3 の波長領域において、前記第 3 の温度依存特性および / または前記第 3 の電流依存特性および / または前記第 3 の経時変化に適合された第 3 の波長依存性の感度を有し、

・前記光センサ ( 3 ) は、前記第 3 の半導体光源 ( 5 ) から放射された光の一部 ( 5 1 0 ) を第 3 のセンサ信号 ( 3 4 3 ) に変換し、

・前記第 1 のセンサ信号 ( 3 4 1 ) と前記第 2 のセンサ信号 ( 3 4 2 ) との比、該第 2 のセンサ信号 ( 3 4 2 ) と前記第 3 のセンサ信号 ( 3 4 3 ) との比、および、該第 1 のセンサ信号 ( 3 4 1 ) と該第 3 のセンサ信号 ( 3 4 3 ) との比が所定の比になるように、前記制御装置 ( 4 ) は前記第 1 の電流と前記第 2 の電流と前記第 3 の電流とを制御する、請求項 1 2 記載のオプトエレクトロニクスデバイス。

【請求項 1 4】

当該オプトエレクトロニクスデバイスはさらにケーシング ( 8 ) を有し、

前記ケーシング ( 8 ) 内に、前記第 1 の半導体光源 ( 1 ) と前記第 2 の半導体光源 ( 2 ) と前記光センサ ( 3 ) とが配置されている、請求項 1 から 1 3 までのいずれか 1 項記載のオプトエレクトロニクスデバイス。

【請求項 1 5】

前記混合光の色座標は、0 以上かつ 6 0 以下の温度領域において、中間的な色座標の周辺で温度に依存してシフトし、

前記混合光の色座標のシフトは、前記中間的な色座標を含むマクアダム楕円の長軸に沿って生じる、請求項 1 から 1 4 までのいずれか 1 項記載のオプトエレクトロニクスデバイス。