【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19年5月17日(2007.5.17)

【公開番号】特開2005-327826(P2005-327826A)
【公開日】平成17年11月24日(2005.11.24)
【年通号数】公開・登録公報2005-046
【出願番号】特願2004-142996(P2004-142996)
【国際特許分類】
Ｈ０１Ｓ　5/40　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｈ０１Ｓ　5/40

【手続補正書】
【提出日】平成19年3月28日(2007.3.28)
【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の導電性基板上にレーザ構造を形成する半導体層を有し、発光波長がλ_1の第１の半導体レーザと、第２の導電性基板上にレーザ構造を形成する半導体層を有し、発光波長がλ_2の第２の半導体レーザと、第３の導電性基板上にレーザ構造を形成する半導体層を有し、発光波長がλ_3（ただし、$\lambda_1 < \lambda_2 < \lambda_3$）の第３の半導体レーザとを少なくとも有する集積型半導体レーザ装置であって、
上記第１の半導体レーザの上記半導体層上に、上記第２の半導体レーザの上記半導体層側および上記第３の半導体レーザの上記半導体層側が接着されている
ことを特徴とする集積型半導体レーザ装置。
【請求項２】
支持基体上に上記第１の半導体レーザの上記第１の導電性基板側が接着されていることを特徴とする請求項１記載の集積型半導体レーザ装置。
【請求項３】
上記第１の導電性基板と上記第２の導電性基板および上記第３の導電性基板とが互いに異なる材料からなることを特徴とする請求項１記載の集積型半導体レーザ装置。
【請求項４】
上記第１の導電性基板が窒化物系ＩＩＩ－Ｖ族化合物半導体基板であることを特徴とする請求項１記載の集積型半導体レーザ装置。
【請求項５】
上記窒化物系ＩＩＩ－Ｖ族化合物半導体基板がＧａＮ基板であることを特徴とする請求項４記載の集積型半導体レーザ装置。
【請求項６】
上記第１の半導体レーザが窒化物系ＩＩＩ－Ｖ族化合物半導体系半導体レーザであることを特徴とする請求項１記載の集積型半導体レーザ装置。
【請求項７】
上記第２の導電性基板および上記第３の導電性基板が同一の基板であることを特徴とする請求項１記載の集積型半導体レーザ装置。
【請求項８】
上記第２の導電性基板および上記第３の導電性基板がＧａＡｓ基板であることを特徴と

する請求項１記載の集積型半導体レーザ装置。
【請求項９】
上記第２の半導体レーザがＡｌＧａＩｎＰ系半導体レーザであることを特徴とする請求項１記載の集積型半導体レーザ装置。
【請求項１０】
上記第３の半導体レーザがＡｌＧａＡｓ系半導体レーザであることを特徴とする請求項１記載の集積型半導体レーザ装置。
【請求項１１】
上記第１の半導体レーザの上記半導体層上に、上記第２の半導体レーザの上記半導体層側および上記第３の半導体レーザの上記半導体層側が、それぞれ第１の絶縁膜および第２の絶縁膜を介して接着されていることを特徴とする請求項１記載の集積型半導体レーザ装置。
【請求項１２】
上記第１の絶縁膜および上記第２の絶縁膜が同一の絶縁膜であることを特徴とする請求項１１記載の集積型半導体レーザ装置。
【請求項１３】
上記第１の絶縁膜および上記第２の絶縁膜は少なくともＡｌＮ膜を含むことを特徴とする請求項１１記載の集積型半導体レーザ装置。
【請求項１４】
上記第１の半導体レーザの発光点と上記第２の半導体レーザの発光点または上記第３の半導体レーザの発光点との間隔が１０μｍ以下であることを特徴とする請求項１記載の集積型半導体レーザ装置。
【請求項１５】
第１の導電性基板上にレーザ構造を形成する半導体層を有し、発光波長がλ_1の第１の半導体レーザと、第２の導電性基板上にレーザ構造を形成する半導体層を有し、発光波長がλ_2の第２の半導体レーザと、第３の導電性基板上にレーザ構造を形成する半導体層を有し、発光波長がλ_3（ただし、$\lambda_1 < \lambda_2 < \lambda_3$）の第３の半導体レーザとを少なくとも有する集積型半導体レーザ装置の製造方法であって、
上記第１の半導体レーザの上記半導体層上に、上記第２の半導体レーザの上記半導体層側および上記第３の半導体レーザの上記半導体層側を接着するようにした
ことを特徴とする集積型半導体レーザ装置の製造方法。
【請求項１６】
第１の導電性基板上にレーザ構造を形成する半導体層を有し、発光波長がλ_1の第１の半導体レーザと、第２の導電性基板上にレーザ構造を形成する半導体層を有し、発光波長がλ_2の第２の半導体レーザと、上記第１の導電性基板上にレーザ構造を形成する半導体層を有し、発光波長がλ_4（ただし、$\lambda_1 < \lambda_4 < \lambda_2$）の第４の半導体レーザとを少なくとも有する集積型半導体レーザ装置であって、
上記第１の半導体レーザの上記半導体層および／または上記第４の半導体レーザの上記半導体層上に、上記第２の半導体レーザの上記半導体層側が接着されている
ことを特徴とする集積型半導体レーザ装置。
【請求項１７】
上記第１の半導体レーザおよび上記第４の半導体レーザが同一の材料系の半導体レーザであることを特徴とする請求項１６記載の集積型半導体レーザ装置。
【請求項１８】
上記第１の半導体レーザおよび上記第４の半導体レーザが窒化物系ＩＩＩ－Ｖ族化合物半導体系半導体レーザであることを特徴とする請求項１６記載の集積型半導体レーザ装置。
【請求項１９】
上記第２の半導体レーザがＡｌＧａＩｎＰ系半導体レーザであることを特徴とする請求項１６記載の集積型半導体レーザ装置。

【請求項２０】
第１の導電性基板上にレーザ構造を形成する半導体層を有し、発光波長がλ_1の第１の半導体レーザと、第２の導電性基板上にレーザ構造を形成する半導体層を有し、発光波長がλ_2の第２の半導体レーザと、上記第１の導電性基板上にレーザ構造を形成する半導体層を有し、発光波長がλ_4（ただし、$\lambda_1 < \lambda_4 < \lambda_2$）の第４の半導体レーザとを少なくとも有する集積型半導体レーザ装置の製造方法であって、
上記第１の半導体レーザの上記半導体層および／または上記第４の半導体レーザの上記半導体層上に、上記第２の半導体レーザの上記半導体層側を接着するようにした
ことを特徴とする集積型半導体レーザ装置の製造方法。
【請求項２１】
第１の導電性基板上にレーザ構造を形成する半導体層を有し、発光波長がλ_1の第１の半導体レーザと、第２の導電性基板上にレーザ構造を形成する半導体層を有し、発光波長がλ_2（ただし、$\lambda_1 < \lambda_2$）の第２の半導体レーザとを少なくとも有する集積型半導体レーザ装置であって、
上記第１の半導体レーザの上記半導体層上に上記第２の半導体レーザの上記半導体層側が接着され、
上記第１の半導体レーザの発光点と上記第２の半導体レーザの発光点との間隔が１０μｍ以下である
ことを特徴とする集積型半導体レーザ装置。
【請求項２２】
第１の導電性基板上にレーザ構造を形成する半導体層を有し、発光波長がλ_1の第１の半導体レーザと、第２の導電性基板上にレーザ構造を形成する半導体層を有し、発光波長がλ_2の第２の半導体レーザと、第３の導電性基板上にレーザ構造を形成する半導体層を有し、発光波長がλ_3（ただし、$\lambda_1 < \lambda_2 < \lambda_3$）の第３の半導体レーザとを少なくとも有する集積型半導体レーザ装置であって、
上記第１の半導体レーザの上記半導体層上に、上記第２の半導体レーザの上記半導体層側および上記第３の半導体レーザの上記半導体層側が接着され、
上記第１の半導体レーザの発光点と上記第２の半導体レーザの発光点または上記第３の半導体レーザの発光点との間隔が１０μｍ以下である
ことを特徴とする集積型半導体レーザ装置。
【請求項２３】
第１の導電性基板上にレーザ構造を形成する半導体層を有し、発光波長がλ_1の第１の半導体レーザと、第２の導電性基板上にレーザ構造を形成する半導体層を有し、発光波長がλ_2（ただし、$\lambda_1 < \lambda_2$）の第２の半導体レーザとを少なくとも有する集積型半導体レーザ装置であって、
上記第１の半導体レーザの上記半導体層上に上記第２の半導体レーザの上記半導体層側が接着され、
上記第１の半導体レーザの共振器長が上記第２の半導体レーザの共振器長より大きい
ことを特徴とする集積型半導体レーザ装置。
【請求項２４】
第１の導電性基板上にレーザ構造を形成する半導体層を有し、発光波長がλ_1の第１の半導体レーザと、第２の導電性基板上にレーザ構造を形成する半導体層を有し、発光波長がλ_2の第２の半導体レーザと、第３の導電性基板上にレーザ構造を形成する半導体層を有し、発光波長がλ_3（ただし、$\lambda_1 < \lambda_2 < \lambda_3$）の第３の半導体レーザとを少なくとも有する集積型半導体レーザ装置であって、
上記第１の半導体レーザの上記半導体層上に、上記第２の半導体レーザの上記半導体層側および上記第３の半導体レーザの上記半導体層側が接着され、
上記第１の半導体レーザの共振器長が上記第２の半導体レーザの共振器長および上記第３の半導体レーザの共振器長より大きい
ことを特徴とする集積型半導体レーザ装置。