【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】平成25年7月25日(2013.7.25)

【公開番号】特開2012-58432(P2012-58432A)
【公開日】平成24年3月22日(2012.3.22)
【年通号数】公開・登録公報2012-012
【出願番号】特願2010-200611(P2010-200611)
【国際特許分類】
Ｇ０２Ｆ　1/015　(2006.01)
Ｇ０２Ｆ　1/025　(2006.01)
Ｈ０１Ｓ　5/026　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｇ０２Ｆ　1/015　５０２
Ｇ０２Ｆ　1/025
Ｈ０１Ｓ　5/026　６１６

【手続補正書】
【提出日】平成25年6月6日(2013.6.6)
【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】
単一波長光を出力するゲイン領域と、前記ゲイン領域から発せられた光を交流信号により変調して出力するマッハツェンダ変調器とがチップ上に集積された半導体ゲイン領域集積型マッハツェンダ変調器であって、
前記チップの温度であるチップ温度に変化が生じた場合に、前記チップ温度の変化に応じて前記交流信号を制御することで、前記マッハツェンダ変調器から出力される光の消光比の変動を抑えることを特徴とする半導体ゲイン領域集積型マッハツェンダ変調器。
【請求項２】
請求項１に記載の半導体ゲイン領域集積型マッハツェンダ変調器であって、
前記ゲイン領域は、ＤＦＢレーザ又は光増幅器であることを特徴とする半導体ゲイン領域集積型マッハツェンダ変調器。
【請求項３】
請求項１に記載の半導体ゲイン領域集積型マッハツェンダ変調器であって、
前記交流信号の制御は、前記交流信号のバイアス電圧の制御であることを特徴とする半導体ゲイン領域集積型マッハツェンダ変調器。
【請求項４】
請求項１又は３に記載の半導体ゲイン領域集積型マッハツェンダ変調器であって、
前記交流信号の制御は、前記交流信号の振幅の制御であることを特徴とする半導体ゲイン領域集積型マッハツェンダ変調器。
【請求項５】
請求項１に記載の半導体ゲイン領域集積型マッハツェンダ変調器であって、
前記チップ温度を測定する温度計を備え、
前記チップ温度の変化に応じて前記交流信号を制御するに際し、前記温度計の出力に応じて前記交流信号の制御信号を定めることを特徴とする半導体ゲイン領域集積型マッハツェンダ変調器。

【請求項６】
請求項４に記載の半導体ゲイン領域集積型マッハツェンダ変調器であって、
前記交流信号は、第１の交流信号及び第２の交流信号を含み、
前記マッハツェンダ変調器は一対のマッハツェンダアームを備え、
前記一対のマッハツェンダアームの一方に前記第１の交流信号が、他方に前記第２の交流信号が、それぞれ供給され、
前記第１及び前記第２の交流信号の振幅は、前記チップ温度が低いほど大きいことを特徴とする半導体ゲイン領域集積型マッハツェンダ変調器。
【請求項７】
請求項１に記載の半導体ゲイン領域集積型マッハツェンダ変調器であって、
前記交流信号は、第１の交流信号及び第２の交流信号を含み、
前記マッハツェンダ変調器は一対のマッハツェンダアームを備え、
前記一対のマッハツェンダアームの一方に前記第１の交流信号が、他方に前記第２の交流信号が、それぞれ供給され、
前記マッハツェンダ変調器はプッシュプル動作し、
前記第１の交流信号の基準電圧と前記第２の交流信号の基準電圧を、前記チップ温度が低いほどマイナスに大きくすることを特徴とする半導体ゲイン領域集積型マッハツェンダ変調器。
【請求項８】
請求項１に記載の半導体ゲイン領域集積型マッハツェンダ変調器であって、
前記マッハツェンダ変調器は、半導体層を備え、
室温以上の前記チップ温度における消光比が１０ｄＢ以上となることを特徴とする半導体ゲイン領域集積型マッハツェンダ変調器。
【請求項９】
請求項１に記載の半導体ゲイン領域集積型マッハツェンダ変調器であって、
前記マッハツェンダ変調器からの光出力を測定する光出力モニタを備え、
前記光出力モニタの出力に応じて前記交流信号の制御信号を定めることを特徴とする半導体ゲイン領域集積型マッハツェンダ変調器。
【請求項１０】
請求項１に記載の半導体ゲイン領域集積型マッハツェンダ変調器であって、
前記チップ温度が室温以下において、前記ゲイン領域と前記マッハツェンダ変調器との間に、光吸収領域を備えることを特徴とする半導体ゲイン領域集積型マッハツェンダ変調器。
【請求項１１】
請求項１０に記載の半導体ゲイン領域集積型マッハツェンダ変調器であって、
前記ゲイン領域及び前記マッハツェンダ変調器が動作する温度のうち最高温度であって５０℃を超える温度において、
光出力がオン状態の駆動電圧条件において、前記ゲイン領域からの出力光が前記光吸収領域を実質的に透過するような、前記吸収領域が材料組成を有することを特徴とする半導体ゲイン領域集積型マッハツェンダ変調器。