

【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 7 年 7 月 7 日 (2025.7.7)

【国際公開番号】 WO2024/075169
【出願番号】 特願 2024-555491 (P2024-555491)
【国際特許分類】
G 0 2 F 1/015(2006.01)
【F I】
G 0 2 F 1/015505

10

【手続補正書】
【提出日】 令和 5 年 2 月 21 日 (2023.2.21)
【手続補正 1】
【補正対象書類名】 明細書
【補正対象項目名】 0002
【補正方法】 変更
【補正の内容】
[0002]

化合物半導体が主に用いられている。また、より小型・低コスト化が重要視されるシステムにおいては、Si ベースの光デバイスに研究開発が集中している。

20

[0005]

上述の半導体による光変調器においても材料固有の得失があり、例えば InP 光変調器においては、バンド端吸収効果を制御するために、動作時には光変調器チップの温度制御が必須である。一方、Si 光変調器は温度制御が不要となるメリットがあるものの、他の材料系と比べて電気光学効果が小さい。このため電気-光相互作用長を長くする必要が生じ、デバイス長が大きくなる結果として高周波損失増大を招くことがある。広帯域化および小型化のための実装技術を含めて、光変調器のさらなる高速化・広帯域化には課題が多い。

[0006]

HB-CDM による光送信器の動作温度（ケース温度）としては、少なくとも -5°C ~ 75°C の範囲が求められている。このような動作温度を確保するため、消費電力も考慮して光変調器チップのみがペルチェ素子上に実装されているのが一般的であった（特許文献 1）。

30

[0007]

しかしながら、従来技術の光送信器では、高温時におけるドライバ IC の高周波特性の劣化が問題となっていた。具体的には環境温度が高温状態にある場合に、ドライバ IC の高周波帯域、ピーキング量やゲインが劣化することが問題となっていた。光送信器が高速化・広帯域化する中で、上述の劣化による信号品質の低下の影響が無視できなくなってきた。そのため、環境温度の変化に関わらず、一定の高周波特性を維持することのできる光送信器が望まれている。

40

先行技術文献

特許文献

[0008]

特許文献 1：国際公開第 2021/171599 号

特許文献 2：特許第 6770478 号公報

非特許文献

[0009]

非特許文献 1：OIF, Implementation Agreement for the High Bandwidth Coherent Driver Modul

50

a t o r (H B - C D M) , [o n l i n e] , J u l y 1 5 , 2 0 2 1 , [令 和

10

20

30

40

50