【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】令和6年8月2日(2024.8.2)

【国際公開番号】WO2023/233589
【出願番号】特願2024-524078(P2024-524078)
【国際特許分類】
H01S 5/02212(2021.01)
【FI】
H01S 5/02212

【手続補正書】
【提出日】令和6年5月15日(2024.5.15)
【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】
金属ステムと、
前記金属ステムを貫通する第１及び第２のリードピンと、
前記金属ステムの上に実装された温度制御モジュールと、
前記温度制御モジュールの上に実装された支持ブロックと、
互いに反対側の主面及び裏面を有し、前記裏面が前記支持ブロックの側面に接合された誘電体基板と、
前記誘電体基板の前記主面に設けられた差動駆動用信号線路と、
前記誘電体基板の前記主面に実装された半導体光変調素子と、
前記第１のリードピンと前記差動駆動用信号線路の一端を接続する導電性接合材と、
前記差動駆動用信号線路の他端と前記半導体光変調素子を接続する第１の導電性ワイヤと、
前記温度制御モジュールと前記第２のリードピンを接続する第２の導電性ワイヤとを備え、
前記誘電体基板は、前記金属ステムの側に切り欠きを有し、
前記切り欠きの内部空間に前記温度制御モジュール及び前記支持ブロックの一部が配置されていることを特徴とする半導体レーザ光源装置。
【請求項２】
前記誘電体基板の前記裏面に設けられ、前記支持ブロックに接合されたグランド導体と、
前記支持ブロックと前記金属ステムを接続する第３の導電性ワイヤとを更に備えることを特徴とする請求項１に記載の半導体レーザ光源装置。
【請求項３】
前記誘電体基板の前記裏面と側面に設けられたグランド導体と、
前記誘電体基板の前記側面に設けられた前記グランド導体と前記金属ステムを接続する第３の導電性ワイヤとを更に備えることを特徴とする請求項１に記載の半導体レーザ光源装置。
【請求項４】
前記第１のリードピンよりも外側に延在する前記誘電体基板の前記裏面に設けられたグランド導体と、
前記グランド導体と前記金属ステムを接続する第３の導電性ワイヤとを更に備えること

を特徴とする請求項１に記載の半導体レーザ光源装置。
【請求項５】
前記誘電体基板の前記裏面と下面に設けられたグランド導体と、
前記誘電体基板の前記下面に設けられた前記グランド導体と前記金属ステムを接続する導電性ばねとを更に備えることを特徴とする請求項１に記載の半導体レーザ光源装置。
【請求項６】
前記金属ステムに接合され、前記温度制御モジュール、前記支持ブロック、前記誘電体基板、及び前記半導体光変調素子を気密封止するレンズ付きキャップを更に備えることを特徴とする請求項１～５の何れか１項に記載の半導体レーザ光源装置。
【請求項７】
前記誘電体基板は前金属ステムと接触しないことを特徴とする請求項１～５の何れか１項に記載の半導体レーザ光源装置。
【請求項８】
前記導電性接合材は導電性ワイヤであることを特徴とする請求項１～５の何れか１項に記載の半導体レーザ光源装置。
【請求項９】
前記導電性接合材はハンダであることを特徴とする請求項１～５の何れか１項に記載の半導体レーザ光源装置。
【請求項１０】
前記金属ステムを貫通する第３のリードピンと、
前記支持ブロックの上に実装された温度センサと、
前記温度センサと前記第３のリードピンを接続する第４の導電性ワイヤとを更に備えることを特徴とする請求項１～５の何れか１項に記載の半導体レーザ光源装置。
【請求項１１】
前記支持ブロックに実装され、導体膜が設けられたセラミックブロックを更に備え、
前記第４の導電性ワイヤは、前記温度センサと前記導体膜を接続する導電性ワイヤと、
前記導体膜と前記第３のリードピンを接続する導電性ワイヤとを有することを特徴とする請求項１０に記載の半導体レーザ光源装置。
【請求項１２】
前記半導体光変調素子の変調器部は複数の電界吸収型光変調器で構成されていることを特徴とする請求項１～５の何れか１項に記載の半導体レーザ光源装置。
【請求項１３】
前記半導体光変調素子の背面光の強度をモニターする受光素子を更に備えることを特徴とする請求項１～５の何れか１項に記載の半導体レーザ光源装置。