

請求の範囲

- [請求項1] 入力光に応じた信号電流を増幅して出力する第1のアバランシェフォトダイオード及び第2のアバランシェフォトダイオードと、
- 前記第1のアバランシェフォトダイオードに第1のバイアス電圧を印加する第1の電圧印加部、及び前記第2のアバランシェフォトダイオードに第2のバイアス電圧を印加する第2の電圧印加部と、
- 前記第1のアバランシェフォトダイオードと前記第2のアバランシェフォトダイオードとが並列に接続され、前記第1のアバランシェフォトダイオードから出力される第1の信号電流と、前記第2のアバランシェフォトダイオードから出力される第2の信号電流とを差分増幅する差分増幅器と、
- 前記第1のアバランシェフォトダイオードにおける第1のモニタ用電流の低周波成分と、前記第2のアバランシェフォトダイオードにおける第2のモニタ用電流の低周波成分とが等しくなるように、前記第1のバイアス電圧及び前記第2のバイアス電圧の少なくとも一方を制御するフィードバック制御部と、を備えた光差分検出器。
- [請求項2] 前記第1のモニタ用電流は、前記第1のバイアス電圧の印加によって前記第1のアバランシェフォトダイオードに流れる第1のバイアス電流であり、
- 前記第2のモニタ用電流は、前記第2のバイアス電圧の印加によって前記第2のアバランシェフォトダイオードに流れる第2のバイアス電流である請求項1記載の光差分検出器。
- [請求項3] 前記第1のモニタ用電流は、前記第1のアバランシェフォトダイオードから出力される前記第1の信号電流であり、
- 前記第2のモニタ用電流は、前記第2のアバランシェフォトダイオードから出力される第2の信号電流である請求項1記載の光差分検出器。
- [請求項4] 入力光に応じた信号電流を増幅して出力する第1のアバランシェフ

フォトダイオード及び第2のアバランシェフォトダイオードと、

前記第1のアバランシェフォトダイオードに第1のバイアス電圧を印加する第1の電圧印加部、及び前記第2のアバランシェフォトダイオードに第2のバイアス電圧を印加する第2の電圧印加部と、

前記第1のアバランシェフォトダイオードと前記第2のアバランシェフォトダイオードとが並列に接続され、前記第1のアバランシェフォトダイオードから出力される第1の信号電流と、前記第2のアバランシェフォトダイオードから出力される第2の信号電流とを差分増幅する差分増幅器と、

前記第1のアバランシェフォトダイオードへの入力光又は前記第2のアバランシェフォトダイオードへの入力光を減衰させる光減衰器と、

前記第1のアバランシェフォトダイオードにおける第1のモニタ用電流の低周波成分と、前記第2のアバランシェフォトダイオードにおける第2のモニタ用電流の低周波成分とが等しくなるように、前記光減衰器による前記入力光の減衰量を制御するフィードバック制御部と、を備えた光差分検出器。

[請求項5]

前記第1のモニタ用電流は、前記第1のバイアス電圧の印加によって前記第1のアバランシェフォトダイオードに流れる第1のバイアス電流であり、

前記第2のモニタ用電流は、前記第2のバイアス電圧の印加によって前記第2のアバランシェフォトダイオードに流れる第2のバイアス電流である請求項4記載の光差分検出器。

[請求項6]

前記第1のモニタ用電流は、前記第1のアバランシェフォトダイオードから出力される前記第1の信号電流であり、

前記第2のモニタ用電流は、前記第2のアバランシェフォトダイオードから出力される第2の信号電流である請求項4記載の光差分検出器。

[請求項7]

計測対象物に向けて検査光を出力する光源と、
前記計測対象物に対向して配置される磁気光学結晶と、
請求項 1 ～ 6 のいずれか一項記載の光差分検出器と、を備え、
前記第 1 のアバランシェフォトダイオードは、前記光源から出力して前記磁気光学結晶で反射した第 1 の偏光成分を有する第 1 の検査光を検出し、
前記第 2 のアバランシェフォトダイオードは、前記光源から出力して前記磁気光学結晶で反射した第 2 の偏光成分を有する第 2 の検査光を検出する検査装置。