

【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3区分

【発行日】平成27年6月25日(2015.6.25)

【公開番号】特開2013-239776(P2013-239776A)

【公開日】平成25年11月28日(2013.11.28)

【年通号数】公開・登録公報2013-064

【出願番号】特願2012-109650(P2012-109650)

【国際特許分類】

H 03 L 7/26 (2006.01)

【F I】

H 03 L 7/26

【手続補正書】

【提出日】平成27年5月7日(2015.5.7)

【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】

複数の発光素子と、金属原子と、前記金属原子を透過した光を検出する光検出部とを有する原子発振器の制御方法であって、

前記原子発振器の起動時に、前記複数の発光素子から発光素子を選択し、前記選択された発光素子にバイアス電流を設定するバイアス初期設定ステップと、

前記光検出部の出力信号に基づいて、前記選択された発光素子を変更すべきか否かを判定する光強度監視ステップと、

前記光強度監視ステップの判定結果に応じて、未だ選択されていない他の発光素子を選択するとともに、前記複数の発光素子の各々の識別情報とバイアス電流の設定値との対応関係を特定可能なテーブル情報に基づいて前記他の発光素子にバイアス電流を設定するバイアス設定変更ステップと、

を含むことを特徴とする原子発振器の制御方法。

【請求項2】

前記バイアス設定変更ステップにおいて、

前記テーブル情報をを利用して、前記他の発光素子として、バイアス電流の設定値が現在選択されている発光素子に最も近い発光素子を選択する請求項1に記載の原子発振器の制御方法。

【請求項3】

前記バイアス初期設定ステップにおいて、

前記複数の発光素子からバイアス電流の設定値が最も小さい発光素子を選択し、

前記バイアス設定変更ステップにおいて、

前記テーブル情報をを利用して、前記他の発光素子として、バイアス電流の設定値が現在選択されている発光素子の次に小さい発光素子を選択する請求項2に記載の原子発振器の制御方法。

【請求項4】

前記バイアス初期設定ステップにおいて、

前記複数の発光素子からバイアス電流の設定値が最も大きい発光素子を選択し、

前記バイアス設定変更ステップにおいて、

前記テーブル情報をを利用して、前記他の発光素子として、バイアス電流の設定値が現在

選択されている発光素子の次に大きい発光素子を選択する請求項2に記載の原子発振器の制御方法。

【請求項5】

前記バイアス初期設定ステップにおいて、
前記複数の発光素子からバイアス電流の設定値が平均値に最も近い発光素子を選択し、
前記バイアス設定変更ステップにおいて、
前記テーブル情報をを利用して、前記他の発光素子として、現在選択されている発光素子のバイアス電流の設定値との差が最も小さいバイアス電流の設定値の発光素子を選択する請求項2に記載の原子発振器の制御方法。

【請求項6】

選択されている発光素子のバイアス電流を検出するバイアス検出ステップをさらに含み
、
前記バイアス設定変更ステップにおいて、
前記テーブル情報をを利用して、前記他の発光素子として、前記バイアス検出ステップで検出されたバイアス電流との差が最も小さいバイアス電流の設定値の発光素子を選択する請求項1に記載の原子発振器の制御方法。

【請求項7】

前記バイアス初期設定ステップにおいて、
前記複数の発光素子からバイアス電流の設定値が平均値に最も近い発光素子を選択する請求項6に記載の原子発振器の制御方法。

【請求項8】

複数の発光素子と、
前記複数の発光素子から選択された発光素子が発生させる共鳴光対が照射される金属原子と、
起動時に、前記複数の発光素子から発光させる発光素子を選択し、前記選択された発光素子にバイアス電流を設定するバイアス設定部と、
前記金属原子を透過した光を検出する光検出部と、
前記光検出部の出力信号に基づいて、発光素子の選択を変更すべきか否かを判定する光強度監視部と、を備え、
前記バイアス設定部は、
前記光強度監視部の判定結果に応じて、未だ選択されていない他の発光素子を選択するとともに、前記複数の発光素子の各自の識別情報とバイアス電流の設定値との対応関係を特定可能なテーブル情報を基づいて、前記他の発光素子にバイアス電流を設定可能であることを特徴とする原子発振器。