

【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 17 年 10 月 27 日 (2005.10.27)

【公表番号】特表 2004-508737(P2004-508737A)

【公表日】平成 16 年 3 月 18 日 (2004.3.18)

【年通号数】公開・登録公報 2004-011

【出願番号】特願 2001-529103(P2001-529103)

【国際特許分類第 7 版】

H 0 4 B 10/04

G 0 2 F 1/035

H 0 4 B 10/06

H 0 4 B 10/142

H 0 4 B 10/152

【F I】

H 0 4 B 9/00 L

G 0 2 F 1/035

【手続補正書】

【提出日】平成 16 年 2 月 24 日 (2004.2.24)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電気光学変調器のバイアス点を自動的に制御するためのバイアス制御回路であって、
第 1 の周波数の第 1 のパイロット・トーンと、第 2 の周波数の第 2 のパイロット・トーンとを生成するためのパイロット・トーン・ジェネレータであって、該第 1 のトーンおよび第 2 のトーンの周波数が、所定の範囲の周波数にわたって、所定の掃引速度で掃引されるパイロット・トーン・ジェネレータと、

該電気光学変調器の光出力をサンプリングするための光検出器であって、サンプリングされた光出力が、該第 1 のパイロット・トーンおよび第 2 のパイロット・トーンから得られるひずみ積を含む光検出器と、

該光検出器および該パイロット・トーン・ジェネレータに結合され、該サンプリングされた光出力中の該ひずみ積に基づいて、誤差信号を生成して、該電気光学変調器のバイアス点を制御するためのフィードバック・コントローラとを備えるバイアス制御回路。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のバイアス制御回路であって、前記第 1 のトーンの第 1 の周波数と、前記第 2 のトーンの第 2 の周波数との差が、周波数掃引全体にわたって一定であるバイアス制御回路。

【請求項 3】

請求項 2 に記載のバイアス制御回路であって、前記パイロット・トーン・ジェネレータが、前記第 1 のパイロット・トーンを生成するための第 1 の発振器と、前記第 2 のトーンを生成するための第 2 の発振器とを備えるバイアス制御回路。

【請求項 4】

請求項 3 に記載のバイアス制御回路であって、前記第 1 の発振器および第 2 の発振器が、電圧制御発振器を備えるバイアス制御回路。

【請求項 5】

請求項 3 に記載のバイアス制御回路であって、前記所定の周波数範囲にわたって、前記所定の掃引速度で、前記第 1 のトーンおよび第 2 のトーンを生成するための前記第 1 の発振器および第 2 の発振器を駆動する第 3 の周波数の掃引信号を生成する発振器をさらに備えるバイアス制御回路。

【請求項 6】

請求項 1 に記載のバイアス制御回路であって、前記フィードバック・バイアス・コントローラが、前記ひずみ積を選択するためのフィルタを備えるバイアス制御回路。

【請求項 7】

電気光学変調器のバイアス点を自動的に制御する方法であって、
第 1 の周波数の第 1 のパイロット・トーンを生成するステップと、
第 2 の周波数の第 2 のパイロット・トーンを生成するステップと、
所定の周波数範囲にわたって、所定の掃引速度で該第 1 のパイロット・トーンおよび第 2 のパイロット・トーンの周波数を掃引するステップと、
前記第 1 のパイロット・トーンおよび第 2 のパイロット・トーンから該変調器の出力中のひずみ積を検出するステップと、
該ひずみ積の関数として誤差信号を生成し、電気光学変調器のバイアス点を制御するためのステップとを含む方法。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の方法であって、前記第 1 のトーンおよび第 2 のトーンを掃引するステップが、第 1 のトーンの第 1 の周波数と、第 2 のトーンの第 2 の周波数との間の一定の差を維持するステップをさらに含む方法。

【請求項 9】

請求項 7 に記載の方法であって、前記ひずみ積の関数として誤差信号を生成するステップが、前記ひずみ積を選択するために前記変調器の出力をフィルタリングするステップと、バイアス誤差を一意的に決定するために使用することのできるバイポーラ誤差信号を生成するステップとを含む方法。