

【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】平成19年5月31日(2007.5.31)

【公開番号】特開2004-318145(P2004-318145A)

【公開日】平成16年11月11日(2004.11.11)

【年通号数】公開・登録公報2004-044

【出願番号】特願2004-115411(P2004-115411)

【国際特許分類】

G 02 B 27/28 (2006.01)

G 02 B 5/30 (2006.01)

G 02 F 1/37 (2006.01)

【F I】

G 02 B 27/28 Z

G 02 B 5/30

G 02 F 1/37

【手続補正書】

【提出日】平成19年4月5日(2007.4.5)

【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】

偏光ビームスプリッタと、少なくとも2つのリフレクタと、非線形結晶と、第1および第2の偏光回転装置とを備える装置であって、

前記偏光ビームスプリッタ、前記非線形結晶、および前記少なくとも2つのリフレクタが、時計廻り信号成分と反時計廻り信号成分を伝搬することができるループをなすように構成され、

前記第1の偏光回転装置が、前記ループにおいて、前記偏光ビームスプリッタと前記少なくとも2つのリフレクタのうち第1のリフレクタとの間に配置され、

前記第2の偏光回転装置が、前記ループにおいて、前記偏光ビームスプリッタと前記少なくとも2つのリフレクタのうち追加のリフレクタとの間に配置され、および

前記第1の偏光回転装置が、可逆性回転子および非可逆性回転子からなる直列構成を含む、装置。

【請求項2】

前記可逆性回転子が、前記偏光ビームスプリッタの基準軸に対して22.5度傾斜した主軸を有する二分の一波長板を含み、および

前記非可逆性回転子が、前記時計廻り信号成分および前記反時計廻り信号成分の偏光を+45度だけ回転させることができるように構成されたファラデー回転子を含む、請求項1に記載の装置。

【請求項3】

前記少なくとも2つのリフレクタが、第2のリフレクタをさらに含み、

前記追加のリフレクタが、前記少なくとも2つのリフレクタの第3のリフレクタを構成し、

前記偏光ビームスプリッタ、前記第1のリフレクタ、前記第2のリフレクタ、および前記第3のリフレクタが、前記ループをなすように構成され、および

前記第2の偏光回転装置が、前記ループにおいて、前記偏光ビームスプリッタと前記第

3のリフレクタとの間に配置される、請求項1に記載の装置。

【請求項4】

前記追加のリフレクタが、前記少なくとも2つのリフレクタの第2のリフレクタを構成し、

前記少なくとも2つのリフレクタが、第3のリフレクタをさらに含み、

前記偏光ビームスプリッタ、前記第1のリフレクタ、前記第2のリフレクタ、および前記第3のリフレクタが、前記ループをなすように構成され、および

前記第2の偏光回転装置が、前記ループにおいて、前記第3のリフレクタと第2のリフレクタとの間に配置される、請求項1に記載の装置。

【請求項5】

前記第3のリフレクタと前記偏光ビームスプリッタおよび前記第2の偏光回転装置の一方との間に配置された線路引伸ばし器をさらに含み、

前記非線形結晶が前記第1のリフレクタと前記第2のリフレクタとの間に配置される、請求項4に記載の装置。

【請求項6】

ミラーであって、前記第2のリフレクタが前記非線形結晶と前記ミラーとの間に配置されるように配置されたミラーと、

前記ミラーと前記第2のリフレクタとの間に配置された等化器とをさらに含む、請求項5に記載の装置。

【請求項7】

前記非線形結晶が、ソース信号周波数のソース信号をポンプ信号周波数のポンプ信号と混合して、ヘテロダイン信号周波数のヘテロダイン信号をもたらすように構成され、前記ヘテロダイン信号周波数が、前記ソース信号周波数と前記ポンプ信号周波数との和および差の一方であり、および

前記第1のリフレクタが、前記ソース信号周波数において反射性であり、前記ポンプ信号周波数に対して透過的である、請求項5に記載の装置。

【請求項8】

第1のスプリッタであって、前記第1のリフレクタが前記非線形結晶と前記第1のスプリッタとの間に配置されるように配置された第1のスプリッタをさらに含み、

前記第1のリフレクタが前記ヘテロダイン信号周波数においてさらに透過的であり、

前記第2のリフレクタが、前記ソース信号周波数において反射性であり、前記ポンプ信号周波数において透過的であり、および

前記第1のスプリッタが、前記ポンプ信号周波数において透過的であり、前記ヘテロダイン信号周波数において反射性である、請求項7に記載の装置。

【請求項9】

前記第2のリフレクタが前記ヘテロダイン信号周波数においてさらに透過的であり、前記装置が、

前記第1のスプリッタに隣接して配置されたフィルタと、

検出器とをさらに含み、

前記検出器は、前記フィルタが前記検出器と前記第1のスプリッタとの間に配置されるように配置される、請求項8に記載の装置。

【請求項10】

前記第2のリフレクタと前記非線形結晶との間に配置された第2のスプリッタをさらに含み、

前記第2のスプリッタが、前記ヘテロダイン信号周波数において反射性であり、前記ソース信号周波数および前記ポンプ信号周波数の双方において透過的である、請求項8に記載の装置。

【請求項11】

前記第2のスプリッタに隣接して配置されたヘテロダイン信号リフレクタと、

前記第1のスプリッタに隣接して配置された偏光ビームコンバイナと、

前記ヘテロダイン信号リフレクタと前記偏光ビームコンバイナとの間に配置された90度回転子とをさらに含む、請求項10に記載の装置。

【請求項12】

偏光ビームスプリッタと、少なくとも2つのリフレクタと、非線形結晶と、線路引伸ばし器と、第1および第2の偏光回転装置とを備える装置であって、

前記偏光ビームスプリッタ、前記非線形結晶、前記線路引伸ばし器、および前記少なくとも2つのリフレクタが、時計廻り信号成分と反時計廻り信号成分を伝搬することが可能なループをなすように構成され、

前記第1の偏光回転装置が、前記ループにおいて、前記偏光ビームスプリッタと前記少なくとも2つのリフレクタのうち第1のリフレクタとの間に配置され、

前記第2の偏光回転装置が、前記ループにおいて、前記偏光ビームスプリッタと前記少なくとも2つのリフレクタのうち追加のリフレクタとの間に配置され、

前記第1の偏光回転装置が、可逆性回転子および非可逆性回転子からなる直列構成を含み、

前記非線形結晶が前記第1のリフレクタと前記追加のリフレクタとの間に配置され、および

前記線路引伸ばし器が、前記第2の偏光回転装置と前記偏光ビームスプリッタおよび前記追加のリフレクタの一方との間に配置される、装置。

【請求項13】

第1のスプリッタであって、前記第1のリフレクタが前記非線形結晶と前記第1のスプリッタとの間に配置されるように配置された第1のスプリッタをさらに含み、

前記非線形結晶が、ソース信号周波数のソース信号をポンプ信号周波数のポンプ信号と混合して、ヘテロダイン信号周波数のヘテロダイン信号をもたらすように構成され、前記ヘテロダイン信号周波数が、前記ソース信号周波数と前記ポンプ信号周波数との和および差の一方であり、

前記第1のリフレクタが、前記ソース信号周波数において反射性であり、前記ポンプ信号周波数において透過的であり、

前記追加のリフレクタが、前記ソース信号周波数において反射性であり、前記ポンプ信号周波数において透過的であり、および

前記第1のスプリッタが、前記ポンプ信号周波数において透過的であり、前記ヘテロダイン信号周波数において反射性である、請求項12に記載の装置。