

【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16年10月14日(2004.10.14)

【公開番号】特開2001-311913(P2001-311913A)

【公開日】平成13年11月9日(2001.11.9)

【出願番号】特願2001-81260(P2001-81260)

【国際特許分類第7版】

G 02 B 27/28

G 02 B 5/30

G 02 B 6/293

【F I】

G 02 B 27/28 Z

G 02 B 5/30

G 02 B 6/28 C

【手続補正書】

【提出日】平成15年10月3日(2003.10.3)

【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】

ダブルパス複屈折フィルタであって、

(A) 入力光ビームを受光するための、そして、第1の方向にオフセットされ、互いに一致する直線偏光状態を有する、平行な第1及び第2の順方向進行偏光ビームを前記受光した光ビームから生成する(502, 503)ための、外部インターフェース装置(402)と、

(B) 当該第1及び第2の順方向進行偏光ビームを受光するための、そして、第1及び第2の楕円偏光ビームであってその各々が、当該入力光ビームの周波数とともに、予め定義された自由スペクトル範囲にわたって周期的に変化する相補的強度を有する第1及び第2のビーム成分からなる第1及び第2の楕円偏光ビームをそれぞれ前記受光した第1及び第2の順方向進行偏光ビームから生成する(504)ための、複屈折フィルタ装置(401)と、

(C) 当該第1及び第2の楕円偏光ビームを更に第2の方向に分離して、4個の、全てが直線偏光状態を有する4つの順方向進行偏光ビームを生成するための、そして当該4個の順方向進行偏光ビームの全てについてその方向を逆転して、当該複屈折フィルタ装置を再度通過する4個の逆方向進行偏光ビームを生成する(505, 506)ための、ラップアラウンド装置(403)と、

からなり、

当該複屈折フィルタ装置(B)が、当該順方向進行偏光ビーム及び当該逆方向進行偏光ビームの両方を収容できるほど充分な大きさを有し、

当該複屈折フィルタ装置(B)が、その各々が第1及び2のビーム成分からなる当該逆方向進行偏光ビームから、4個の楕円偏光ビームを生成し(507)、

当該外部インターフェース装置(A)が、当該第1及び第2の順方向進行偏光ビーム及び当該4個の逆方向進行楕円偏光ビームを収容できるほど充分な大きさのクリアなアパートチャを有する、

ことを特徴とするダブルパス複屈折フィルタ。

**【請求項 2】**

前記外部インターフェース装置( A ) ( 402 )が、

( A 1 ) 前記入力光ビームを受光するための、そして、当該受光ビームから、第1の方向にオフセットされた、平行な第1及び第2の順方向進行偏光ビームを前記受光した入力光ビームから生成する( 502 )ための、ビーム変位器( 404 )と、

( A 2 ) 前記第1の順方向進行偏光ビームの偏光状態を前記第2の順方向進行偏光ビームの偏光状態と同じ偏光状態に変える( 503 )ための / 2 ウエーブプレート( 405 )と、からなることを特徴とする請求項1のフィルタ。

**【請求項 3】**

前記ビーム変位器( A 1 )が、相互に取り付けられた2個の3角形プリズムを用いて構築されて矩形形状を形成することを特徴とする請求項2のフィルタ。

**【請求項 4】**

前記外部インターフェース装置( A ) ( 402 )が、

( A 1 1 ) 前記入力光ビームを受光するための、そして、第1の方向にオフセットされた平行な第1及び第2の順方向進行偏光ビームを前記受光した入力光ビームから生成する( 502 )ための、菱形偏光ビーム分割器( 480 )と、

( A 1 2 ) 当該第1の順方向進行偏光ビームの偏光状態を当該第2の順方向進行偏光ビームの偏光状態と同じ偏光状態に変化させる( 503 )ための / 2 ウエーブプレート( 405 )とからなることを特徴とする請求項1のフィルタ。

**【請求項 5】**

前記複屈折フィルタ装置( B )が、方解石、ルチル、オルトバナジン酸イットリウム、ホウ酸アルファバリウム、並びにニオブ酸リチウムからなるグループから選択された材料を用いるいくつかの異なる複屈折ウエーブプレートから構成される一連の複屈折ウエーブプレートからなることを特徴とする請求項1のフィルタ。

**【請求項 6】**

前記ラップアラウンド装置( C ) ( 403 )が、

( C 1 ) 前記第1及び第2の橢円偏光ビームを第2の方向に分離して、その全てが直線偏光状態を有するような4個の順方向進行偏光ビームを生成する( 505 )ための、ビーム変位器( 406 )と、

( C 2 ) 当該4個の順方向進行偏光ビームの方向を逆転して、4個の逆方向進行偏光ビームを生成する( 506 )ための逆反射器( 407 )と、

からなることを特徴とする請求項1のフィルタ。

**【請求項 7】**

前記複屈折フィルタ装置( B )が、1個以上の複屈折ウエーブプレートであって当該複屈折ウエーブプレートの厚さが前記ダブルパス複屈折フィルタの自由スペクトル範囲を制御し当該複屈折ウエーブプレートの相対的方位がフィルタの強度応答特性を制御するように設計された1個以上の複屈折ウエーブプレートを有することを特徴とする請求項6のフィルタ。

**【請求項 8】**

前記複屈折フィルタ装置( B )が、入力の波長分割多重信号をデマルチプレクスして、当該波長分割多重信号の偶数波長を有する第1の出力ビームと当該波長分割多重信号の奇数波長を有する第2の出力ビームとからなる2個の出力ビームを生成するのに用いられるデマルチプレクサであることを特徴とする請求項1のフィルタ。

**【請求項 9】**

前記2個の出力ビームが、入力ビームの周波数の周期関数として変化する強度を有し、前記2個の出力ビームの当該強度は、当該強度の合算電力が前記入力周波数に対して不变状態を維持するように相補的仕方で変化することを特徴とする請求項8のフィルタ。

**【請求項 10】**

ダブルパス複屈折フィルタ操作方法であって、

( a ) 入力光ビームを第1の光装置( 402 )において受光して、第1の方向にオフセッ

トされ、互いに一致する直線偏光状態を有する平行な第1及び第2の順方向進行偏光ビームを前記受光した入力光ビームから生成するステップ(502、503)と、

(b) 当該第1及び第2の順方向進行偏光ビームを第2の光装置(401)において受光して、第1及び第2の橭円偏光ビームであってその各々が、当該入力光ビームの周波数で、予め定義された自由スペクトル範囲にわたって周期的に変化する相補的強度、を有する第1及び第2のビーム成分からなる第1及び第2の橭円偏光ビームをそれぞれ前記受光した第1及び第2の順方向進行偏光ビームから生成するステップ(504)と、

(c) 当該第1及び第2の橭円偏光ビームを第3の光装置(403)において更に第2の方向に分離して、その全てが直線偏光状態を有する4個の順方向進行偏光ビームを生成し、そして当該4個の順方向進行偏光ビームの全てについてその方向を逆転して、再度当該第2の光装置を通過する4個の逆方向進行偏光ビームを生成するステップ(505、506)と、

(d) 当該第2の光装置(401)において、その各々が第1及び第2のビーム成分からなる当該逆方向進行偏光ビームから、4個の橭円偏光ビームを生成するステップ(507)と、

(e) 当該第1の光装置(402)において、当該4個の逆方向進行橭円偏光ビームから、2個の相補的直交偏光成分を有する2個の出力ビームと当該2個の相補的直交偏光成分のうちの実質上1個の成分のみを有する4個の出力ビームとからなる6個の平行出力光ビームを生成するステップ(508、509)と、

からなることを特徴とする、ダブルパス複屈折フィルタ操作方法。