【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25年8月1日(2013.8.1)

【公表番号】特表2012-529665(P2012-529665A)
【公表日】平成24年11月22日(2012.11.22)
【年通号数】公開・登録公報2012-049
【出願番号】特願2012-514533(P2012-514533)
【国際特許分類】
Ｇ０２Ｆ　1/01　(2006.01)
Ｈ０４Ｂ　10/61　(2013.01)
【ＦＩ】
Ｇ０２Ｆ　1/01　Ｂ
Ｈ０４Ｂ　9/00　６１０

【手続補正書】
【提出日】平成25年6月11日(2013.6.11)
【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】
光信号の偏光状態を制御するフィードフォワード制御装置において、
入力偏光状態を有する光入力信号を受信する光入力と、
出力偏光状態を有する光出力信号を送信する光出力と、
前記光入力および前記光出力に接続された偏光制御装置と、
前記入力偏光状態および出力偏光状態から当該フィードフォワード制御装置の特有の偏光伝達関数を決定する伝達関数決定器と、を備え
前記偏光制御装置が、当該フィードフォワード制御装置の前記特有の偏光伝達関数に応じて通過光の偏光状態を補正するように構成される、フィードフォワード制御装置。
【請求項２】
前記伝達関数決定器が、前記光入力信号をサンプリングして前記光入力信号の偏光状態を表す１以上の信号を提供する入力サンプリング器と、
前記光出力信号をサンプリングして前記光出力信号の偏光状態を表す１以上の信号を提供する出力サンプリング器と、を備え
当該フィードフォワード制御装置が、前記入力サンプリング器および前記出力サンプリング器に接続され、受信した前記信号を処理して１以上の制御信号を生成するように構成された信号プロセッサをさらに備え、
前記偏光制御装置が、前記信号プロセッサから受信した１以上の制御信号に応じて通過光の偏光状態を補正するように構成される、請求項１に記載のフィードフォワード制御装置。
【請求項３】
前記偏光制御装置が、通過光の偏光状態を補正して、前記光出力信号の偏光状態を維持するように構成される、請求項１または２に記載のフィードフォワード制御装置。
【請求項４】
前記入力サンプリング器および出力サンプリング器のうちの少なくとも一方が、
前記光信号をサンプリングする光結合器と、
前記光結合器に接続され、前記光信号の偏光状態を表す１以上の信号を提供するように

構成された偏光計と、
を備える、請求項２または３に記載のフィードフォワード制御装置。
【請求項５】
前記光結合器がタップ結合器を備える、請求項４に記載のフィードフォワード制御装置。
【請求項６】
前記偏光計が、
前記光信号の１以上の偏光成分を分解する分解器と、
分解した前記１以上の偏光成分の大きさを測定する１以上のフォトダイオードと、
を備える、請求項４または５に記載のフィードフォワード制御装置。
【請求項７】
前記分解器が、波長板および偏光素子のうちの少なくとも一方の組み合わせを含む、請求項６に記載のフィードフォワード制御装置。
【請求項８】
前記分解器が、前記光信号の少なくとも３つの偏光成分を分解するように構成される、請求項６または７に記載のフィードフォワード制御装置。
【請求項９】
前記偏光成分が、前記光信号のストークス・ベクトルを規定する、請求項８に記載のフィードフォワード制御装置。
【請求項１０】
前記信号プロセッサがデジタル信号プロセッサであり、
当該フィードフォワード制御装置が、
前記光入力のサンプリング手段および前記デジタル信号プロセッサに接続された第１アナログ・デジタル変換器と、
前記光出力のサンプリング手段および前記デジタル信号プロセッサに接続された第２アナログ・デジタル変換器と、
前記デジタル信号プロセッサおよび前記偏光制御装置に接続されたデジタル・アナログ変換器と、
をさらに備える、請求項１～９のいずれか１項に記載のフィードフォワード制御装置。
【請求項１１】
前記光出力に接続され、所定の偏光状態の光を透過させる偏光コンポーネントと、
前記偏光コンポーネントを透過した光の量および前記偏光コンポーネントを透過しなかった光の量の少なくとも一方を監視し、その監視信号を生成する監視装置と、をさらに備え、
前記監視装置が前記信号プロセッサに接続され、当該信号プロセッサがさらに、受信した前記監視信号を処理して前記偏光制御装置の１以上の制御信号を生成するように構成されて、当該偏光制御装置が、通過光の偏光状態を補正するように構成されて、前記偏光コンポーネントを透過した光の量が最大化され、前記偏光コンポーネントを透過しなかった光の量が最小化される、請求項１～１０のいずれか１項に記載のフィードフォワード制御装置。
【請求項１２】
フィードフォワード制御の光ファイバシステムであって、
請求項１～１１のいずれか１項に記載のフィードフォワード制御装置と、
前記入力のサンプリング器および前記偏光制御装置に接続され、前記光入力信号を伝送する第１光ファイバと、
前記偏光制御装置および前記出力のサンプリング器に接続され、前記光出力信号を伝送する第２光ファイバと、
を備える、フィードフォワード制御の光ファイバシステム。
【請求項１３】
光信号の偏光状態を制御する方法において、

光学システムの入力で光入力信号を受信するステップと、
前記光入力信号の偏光状態を表す１以上の信号を生成するステップと、
前記光学システムを介して前記光入力信号を送信するステップと、
前記光学システムからの光出力信号の偏光状態を表す１以上の信号を生成するステップと、
前記入力および出力の偏光状態を表す信号を処理して、前記光学システムの特有の偏光伝達関数を決定するステップと、
前記特有の偏光伝達関数に応じて通過光の偏光状態を補正するステップと、
を備える、方法。
【請求項１４】
前記光学システムの一部を構成する偏光制御装置を駆動する１以上の制御信号を生成するステップと、
前記１以上の制御信号に応答して、前記偏光制御装置を通過する光の偏光状態を補正するステップと、
をさらに備える、請求項１３に記載の方法。
【請求項１５】
前記ステップを継続的に実行して、前記偏光制御装置を駆動し、前記光出力信号の偏光状態を維持する、請求項１４に記載の方法。