

【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26年10月23日(2014.10.23)

【公表番号】特表2014-500975(P2014-500975A)

【公表日】平成26年1月16日(2014.1.16)

【年通号数】公開・登録公報2014-002

【出願番号】特願2013-534918(P2013-534918)

【国際特許分類】

G 02 B 6/028 (2006.01)

G 02 B 6/42 (2006.01)

G 01 M 11/02 (2006.01)

【F I】

G 02 B 6/18

G 02 B 6/42

G 01 M 11/02 K

【手続補正書】

【提出日】平成26年9月3日(2014.9.3)

【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】

多モードファイバレーザ伝送システムにおける材料または色分散効果およびモード分散効果の両方を補償するための方法であつて、

基準多モード光ファイバケーブルと接続された前記多モードファイバレーザ伝送機のファイバ結合空間スペクトル分布を測定することと、

前記基準多モード光ファイバケーブルに存在する色分散およびモード分散の量を判定することと、

前記多モードファイバレーザ伝送機のファイバ結合空間スペクトル分布からもたらされる前記基準多モード光ファイバケーブルに存在する前記色分散およびモード分散の少なくとも一部を補償する、改善された多モード光ファイバケーブルを設計することと、を含むことを特徴とする方法。

【請求項2】

前記多モード光ファイバレーザ伝送機は、レーザ出力放出パターンを多モードファイバに結合するための光サブアセンブリを備える、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記ファイバ結合空間スペクトル分布を測定することは、

電源が多モードファイバレーザ伝送機の入力に接続された状態で光信号を生成すること、

前記多モードファイバレーザ伝送機の出力を、基準多モード光ファイバケーブルの入力に結合することと、

マイクロポジショニングステージを使用して、前記基準多モード光ファイバケーブルの出力を、単一モード光ファイバケーブルの入力に結合することと、

前記単一モード光ファイバケーブルの出力を、光スペクトルアナライザの入力に結合することと、

少なくとも第1および第2のファイバコア半径に対するスペクトル分布を判定すること

と、

第1および第2のファイバコア半径の間のスペクトル分布の変化を計算することと、を含むことを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項4】

前記改善された多モード光ファイバケーブルを、前記多モードファイバレーザ伝送機と共にパッケージ化することをさらに含むことを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項5】

各径方向オフセット光スペクトルに対する離散波長およびその相対振幅は、前記モード分散の少なくとも一部を色分散と平衡化するためのDMD補償を計算するために使用されることを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項6】

多モードファイバ伝送機光サブアセンブリにおける色分散効果およびモード分散効果の両方を補償するための方法であって、

基準多モード光ファイバケーブルと接続された多モードファイバ伝送機光サブアセンブリのファイバ結合空間スペクトル分布を測定することと、

前記基準多モード光ファイバケーブルに存在する色分散およびモード分散の量を判定することと、

含むことを特徴とする方法。

【請求項7】

前記多モード光ファイバ伝送機光サブアセンブリの出力は、前記多モードファイバ伝送機光サブアセンブリからもたらされる前記基準多モード光ファイバケーブルに存在する前記色分散およびモード分散の少なくとも一部を補償する、改善された多モード光ファイバケーブルを選択するために使用されることを特徴とする請求項6に記載の方法。

【請求項8】

前記ファイバ結合空間スペクトル分布を測定することは、

電源が前記多モードファイバ伝送機光サブアセンブリの入力に接続された状態で光信号を生成することと、

前記多モードファイバ伝送機光サブアセンブリの出力を、前記基準多モード光ファイバケーブルの入力に結合することと、

マイクロポジショニングステージを使用して、前記基準多モード光ファイバケーブルの出力を、単一モード光ファイバケーブルの入力に結合することと、

前記単一モード光ファイバケーブルの出力を、光スペクトルアナライザの入力に結合することと、

少なくとも第1および第2のファイバコア半径に対するスペクトルを判定することと、前記第1および第2のファイバコア半径の間のスペクトル分布の変化を計算することと、

を含むことを特徴とする請求項6に記載の方法。

【請求項9】

前記改善された多モード光ファイバケーブルを、前記多モードファイバ伝送機光サブアセンブリと共にパッケージ化することをさらに含むことを特徴とする請求項6に記載の方法。

【請求項10】

基準多モードファイバ伝送機光サブアセンブリにおける色分散効果およびモード分散効果の両方を補償するための方法であって、

基準多モード光ファイバケーブルと接続された前記基準多モードファイバ伝送機光サブアセンブリのファイバ結合空間スペクトル分布を測定することと、

前記基準多モード光ファイバケーブルに存在する色分散およびモード分散の量を判定することと、

前記基準多モード光ファイバケーブルに存在する前記色分散およびモード分散の少なくとも一部を補償する、改善された多モードファイバ伝送機光サブアセンブリを設計すること

とと、
を含むことを特徴とする方法。

【請求項 1 1】

前記基準多モード光ファイバケーブルを、前記改善された多モードファイバ伝送機光サブアセンブリと共にパッケージ化することをさらに含むことを特徴とする請求項 1 0 に記載の方法。

【請求項 1 2】

前記ファイバ結合空間スペクトル分布を測定することは、
電源が前記基準多モードファイバ伝送機光サブアセンブリの入力に接続された状態で光信号を生成することと、

前記基準多モードファイバ伝送機光サブアセンブリの出力を、前記基準多モード光ファイバケーブルの入力に結合することと、

マイクロポジショニングステージを使用して、前記基準多モード光ファイバケーブルの出力を、単一モード光ファイバケーブルの入力に結合することと、

前記単一モード光ファイバケーブルの出力を、光スペクトルアナライザの入力に結合することと、

少なくとも第 1 および第 2 のファイバコア半径に対するスペクトル分布を判定することと、

前記第 1 および第 2 のファイバコア半径の間の前記スペクトル分布の変化を計算することと、

を含むことを特徴とする請求項 1 0 に記載の方法。

【請求項 1 3】

MMF 伝送システムにおける色およびモード分散の効果を補償するため、前記基準多モードファイバ伝送機光サブアセンブリの出力空間スペクトル分布を判定するために画像化システムが使用されることを特徴とする請求項 1 2 に記載の方法。