

【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 1 区分
 【発行日】平成 19 年 12 月 27 日 (2007.12.27)

【公開番号】特開 2005-249694 (P2005-249694A)
 【公開日】平成 17 年 9 月 15 日 (2005.9.15)
 【年通号数】公開・登録公報 2005-036
 【出願番号】特願 2004-63240 (P2004-63240)
 【国際特許分類】

G 0 1 M 11/02 (2006.01)

G 0 1 J 4/04 (2006.01)

【F I】

G 0 1 M 11/02 K

G 0 1 J 4/04 Z

【手続補正書】
 【提出日】平成 19 年 11 月 12 日 (2007.11.12)
 【手続補正 1】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】発明の名称
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【発明の名称】群遅延時間差測定方法及び装置
 【手続補正 2】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0 0 0 1
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【0 0 0 1】

この発明は、干渉法を利用した群遅延時間差測定方法及び装置に係り、より詳細には、特に光ファイバのような測定対象の偏波モード分散を測定するために適用される群遅延時間差測定方法及び装置に関するものである。

【手続補正 3】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0 0 0 2
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【0 0 0 2】

通信の高速化に伴い、伝送媒体である光ファイバの光伝送特性である偏波モード分散を把握することが重要になってきている。この偏波モード分散は、光ファイバの複屈折軸の進相軸方向と遅相軸方向の直線偏光間に生じる群遅延時間差である。

【手続補正 4】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0 0 0 7
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【0 0 0 7】

今、光路差を $2d$ 、光速を c とすると、群遅延時間差 t は以下の式 (1) で表される。

$$t = 2d / c \quad \cdots (1)$$

また、測定対象の光ファイバの長さを L とすると、偏波モード分散 τ_p は次式 (2) のよ

うに表される。

$$\tau_p = t / L = 2d / (cL) \quad \dots (2)$$

よって、可動鏡 34 の移動距離 d を測定し、式 (1) によって求めた群遅延時間差 t を式 (2) に代入することによって、偏波モード分散 τ_p を求めることができる。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

本発明は、初期位置の測定を省略することで、測定対象である光ファイバの偏波モード分散測定の簡略化を図り、測定時間を短縮することができる群遅延時間差測定方法及び装置を提供することを課題としている。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

以上のように、本発明の群遅延時間差測定方法及び装置によれば、2つの直線偏光の各々に対する光路長の調整量を個別に得ることだけで群遅延時間差を測定することが可能であり、初期位置を調整によって求めることを必要としないので、偏波モード分散を広帯域にわたって測定するために光源波長を変えた場合にも、測定対象を取り外して初期位置を調整する必要がなく、光軸調整などの作業がなくなり、測定時間の短縮につながる。特に、各直線偏光の光路長の調整量が従来の2倍となるので、測定誤差は従来の1/2と小さくなる。また、測定対象の複屈折軸（進相軸及び遅相軸）と2つの互いに直交する直線偏光の関係を切り替えるだけでよく、測定誤差の入る余地がなく信頼性の高い測定になる。よって、測定時間の短縮と精度のよい測定が可能になる偏波分散測定のための群遅延時間差測定方法及び装置が得られる。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。図1は本発明の群遅延時間差測定方法を実施する装置の一実施の形態を示す構成図である。