

【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18年7月13日(2006.7.13)

【公表番号】特表2006-502387(P2006-502387A)

【公表日】平成18年1月19日(2006.1.19)

【年通号数】公開・登録公報2006-003

【出願番号】特願2004-542019(P2004-542019)

【国際特許分類】

G 0 1 N 21/35 (2006.01)

G 0 1 J 5/60 (2006.01)

【F I】

G 0 1 N 21/35 B

G 0 1 J 5/60 Z

【手続補正書】

【提出日】平成18年5月29日(2006.5.29)

【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】

製造工程中のウェブ(90)の少くとも1つの特性を測定するために光源(22)からの光を検出するための少くとも1つのセンサー(68a～68d)を備えた赤外線分光測定デバイスにおいて、光源(22)を遮断するための方法であって、

出力軸(42)を有するモーター(36)を設ける工程と、

該モーターの出力軸にシャッターフラッグ(38)を連結する工程と

該シャッターフラッグを、前記光源を完全に遮蔽する位置へ回転させるために該モーターを作動する工程と、

該光源を遮断するために該モーターを非同期的に制御する工程と、

から成ることを特徴とする光源遮断方法。

【請求項2】

前記光源を遮断するためにモーターを非同期的に制御する前記工程は、DCから0.02秒ごとに1回までの範囲のレートで行われる請求項1に記載の光源遮断方法。

【請求項3】

前記光源が前記シャッターフラッグ(38)によって遮断されているとき、前記センサー(68a～68d)によって発せられた信号を測定する工程と、

前記光源が遮断されるたびに、前記信号からの基線ノイズ値を測定する工程と、

基線ノイズの変化値を測定するために前記基線ノイズ値をその前の基線ノイズ値と比較する工程と、

前記基線ノイズの変化値を第1閾値と比較する工程と、

前記基線ノイズの変化値が第1閾値を超えたならば、前記光源の遮断レートを高める工程を含む請求項1に記載の光源遮断方法。

【請求項4】

前記第1閾値は、前の基線ノイズ変化値の倍数として設定される請求項3に記載の光源遮断方法。

【請求項5】

前記倍数は、2である請求項4に記載の光源遮断方法。

【請求項 6】

前記基線ノイズの変化値を第2閾値と比較する工程と、

前記基線ノイズの変化値が第2閾値より小さくなつたならば、前記光源の遮断レートを低下させる工程を含む請求項3に記載の光源遮断方法。

【請求項 7】

前記第2閾値は、前の基線ノイズ変化値の分数として設定される請求項6に記載の光源遮断方法。

【請求項 8】

前記分数は、2分の1である請求項7に記載の光源遮断方法。

【請求項 9】

前記光源が遮断されるたびに、前記信号からの平均暗状態値を計算する工程と、

該平均暗状態値を用いて前記基線ノイズを測定する工程を含む請求項3に記載の光源遮断方法。

【請求項 10】

前記少くとも1つのセンサーは、インジウムガリウム砒素検出器(68a～68d)である請求項1に記載の光源遮断方法。

【請求項 11】

前記少くとも1つのセンサーは、セレン化鉛検出器である請求項1に記載の光源遮断方法。

【請求項 12】

前記少くとも1つのセンサーは、珪化白金検出器である請求項1に記載の光源遮断方法。

【請求項 13】

前記モーター(36)は、ステップモーターである請求項1に記載の光源遮断方法。

【請求項 14】

光源を遮断するためにモーター(36)を非同期的に制御する(82)工程では、前記光源を1秒おきに約4～10ミリ秒間遮断する請求項1に記載の光源遮断方法。

【請求項 15】

製造工程中のウェブ(90)の少くとも1つの特性を測定するために光源(22)から光を検出するための少くとも1つのセンサー(68a～68d)を備えた赤外線分光測定デバイスにおいて、光源(22)を遮断するための方法であつて、

出力軸(42)を有するステップモーター(36)を設ける工程と、

該モーターの出力軸にシャッターフラッグ(38)を連結する工程と

該シャッターフラッグを、前記光源を完全に遮蔽する位置へ回転させるために該モーターを作動する工程と、

前記光源が完全に遮蔽されている間に前記少くとも1つのセンサーから収集されたデータに基づいて暗状態の検査を実施する工程と、

連続して逐次に実施される暗状態の検査結果を比較する工程と、

前記暗状態の検査結果の比較に従つて前記光源を遮断するために前記ステップモーターを非同期的に制御する(82)工程と、

から成ることを特徴とする光源遮断方法。

【請求項 16】

製造工程中のウェブ(90)の複数の特性を同時に測定するために該ウェブの単一のサンプル部分からの光を混合し、分配するための装置であつて、

前記サンプル部分から光を受け取り、その光を出力端(64, 430a)を被つて均一に分配する検出器光ホモジナイザー(62, 132)と、

該検出器光ホモジナイザーの該出力端から光を受け取り、その光の複数の部分を複数の分割された出力端(70a～70f)へ分配する光分配器(76, 66)と、
から成ることを特徴とする光混合分配装置。

【請求項 17】

前記検出器光ホモジナイザーは、反射性内側面を有するほぼ半球状のキャビティから成り、該検出器光ホモジナイザーの前記出力端は、該検出器光ホモジナイザーの軸線からオフセットされた角度に向けられた光ポートから成る請求項16に記載の光混合分配装置。

【請求項18】

前記光ポート(64)は、前記半球状のキャビティの軸線(62a)から約0~70°の角度に向けられている請求項17に記載の光混合分配装置。

【請求項19】

前記光ポート(64)は、前記半球状のキャビティの軸線(62a)から約45°~65°の角度に向けられている請求項18に記載の光混合分配装置。

【請求項20】

前記検出器光ホモジナイザー(132)は、ランダムに分配された光ファイバー束の第1セクション(420)と、該第1セクションに直列に接続された、ランダムに分配された光ファイバー束の第2セクション(430)とから成り、該第1セクションのランダムに分配された光ファイバー束は、該第2セクションのランダムに分配された光ファイバー束とは異なるランダム化を有しており、該直列に接続された第1及び第2セクションの光ファイバー束は、前記光を第1端(420a)で受け取り、該光を第2端に位置する前記出力端(430a)を被って均一に分配する請求項16に記載の光混合分配装置。

【請求項21】

前記光分配器(76,66)は、前記検出器光ホモジナイザー(62,132)の前記出力端(64,430a)に結合された、ランダムに分配された光ファイバー(66)の束から成り、該光ファイバーの束は、複数の小束(66b)に分割されており、該小束の各々は、前記分配された出力端(70a~70f)の対応する1つに結合されている請求項16に記載の光混合分配装置。

【請求項22】

ランダムに分配された光ファイバー(66)の前記束は、被検出赤外線波長に対して高い透過率を有する請求項21に記載の光混合分配装置。

【請求項23】

測定システムを校正するために製品サンプルの少くとも1つの特性を測定する方法であつて、

前記サンプルを平常の製品測定強度で作動する光源で照射する工程と、
該光源をテスト時間のうちの所定の何%かの時間の間遮蔽する工程と、
該光源が遮蔽されていないとき前記サンプルからの光を測定する工程と、
から成ることを特徴とする方法。

【請求項24】

光源を遮蔽する前記工程は、シャッターを前記光源と前記サンプルの間へ非同期的に移動させることから成る請求項23に記載の方法。

【請求項25】

テスト時間のうちの前記所定の%は、約90%以上である請求項23に記載の方法。

【請求項26】

テスト時間のうちの前記所定の%は、約99%以上である請求項25に記載の方法。

【請求項27】

測定システムを校正するために製品サンプルの少くとも1つの特性を測定する方法であつて、

光源(22)を平常の製品測定強度で作動させる工程と、
前記サンプルを前記光源から光を受ける位置へ移動させる工程と、
前記光源とサンプルの間に介在する光遮蔽位置と、光非遮蔽位置との間で移動させることができるように設ける工程と、
前記製品サンプルの前記少くとも1つの特性が影響されることなく、該少くとも1つの特性を測定するのに必要な時間だけ該製品サンプルが平常の製品測定強度で照射されるように、前記光源による製品サンプルの照射時間を制御するために前記シャッターを前記光

遮蔽位置と、光非遮蔽位置との間で移動させる工程と、

前記光源が遮蔽されていないとき前記サンプルの前記少くとも1つの特性を測定する工程と、

から成ることを特徴とする方法。

【請求項28】

前記照射は、所定の時間の間だけ行われ、前記シャッター(34)は、該所定の時間のうちの相当な時間前記光遮蔽位置へ移動されている請求項27に記載の方法。

【請求項29】

前記所定の時間のうちの前記相当な時間の割合は、約90%以上である請求項27に記載の方法。

【請求項30】

前記所定の時間のうちの前記相当な時間の割合は、約99%以上である請求項29に記載の方法。