

【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24年2月23日(2012.2.23)

【公開番号】特開2010-156664(P2010-156664A)

【公開日】平成22年7月15日(2010.7.15)

【年通号数】公開・登録公報2010-028

【出願番号】特願2009-465(P2009-465)

【国際特許分類】

G 01 N 21/35 (2006.01)

G 01 N 22/00 (2006.01)

G 01 B 15/02 (2006.01)

【F I】

G 01 N 21/35 Z

G 01 N 22/00 X

G 01 N 22/00 Z

G 01 B 15/02 C

【手続補正書】

【提出日】平成23年12月30日(2011.12.30)

【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】

物体を検査する装置であって、

前記物体に電磁波を照射する照射手段と、

照射された物体からの電磁波を検出する検出手段と、

前記検出手段による電磁波の検出時間に係る電磁波の前記照射手段からの伝搬時間と検出された電磁波の振幅とを取得する取得手段と、

前記伝搬時間及び電磁波振幅と、前記物体の前記電磁波に対する性状の典型値との関係データを予め格納する記憶手段と、

前記取得した伝搬時間及び電磁波振幅と前記格納した関係データとを用いて、前記物体の厚さと性状の値を求める演算手段と、を有することを特徴とする検査装置。

【請求項2】

前記電磁波は、30GHz以上30THz以下の周波数領域の一部の周波数成分を含むことを特徴とする請求項1に記載の検査装置。

【請求項3】

前記電磁波はパルスであり、

前記取得手段は、時間領域分光法により前記伝搬時間及び電磁波振幅を求め、

前記演算手段は、前記求めた伝搬時間及び電磁波振幅を前記格納した関係データと比較することを特徴とする請求項2に記載の検査装置。

【請求項4】

前記演算手段で求める前記物体の性状は、導電率もしくは抵抗率であることを特徴とする請求項1乃至3の何れか1項に記載の検査装置。

【請求項5】

前記取得手段で取得される電磁波パルスの伝搬時間であるピーク時間位置と電磁波振幅であるピーク振幅の変化量を記憶しながら物体と電磁波照射の相対位置を移動させつつ前記

演算手段により各相対位置での物体の厚さと性状の値を求めることで、前記物体の厚さと性状の値の分布をイメージングすることを特徴とする請求項3又は4に記載の検査装置。

【請求項6】

前記物体の厚さと性状の値の分布のイメージングにおいて、イメージ取得後に空間フィルタを用いて厚さと性状の値の分布を分割することを特徴とする請求項5に記載の検査装置。

【請求項7】

前記物体が特定周波数の吸収を持ち、

前記記憶手段は、電磁波振幅として前記特定周波数の振幅を選択的に予め格納し、

前記演算手段は、前記取得手段で取得した前記特定周波数の振幅と前記格納した関係データと用いて前記物体の厚さと性状の値を求める特徴とする請求項1に記載の検査装置。

【請求項8】

請求項5に記載の電磁波パルスを用いて物体の厚さと性状の値の分布をイメージングする検査装置の駆動方法であって、

前記物体と電磁波照射の相対位置を移動させる移動ステップと、

前記移動ステップにおいて電磁波パルスのピーク時間位置を常に保持して取得できる様に時間領域分光法で用いる遅延手段の遅延位置をフィードバック制御する制御ステップと、前記制御ステップで制御された遅延位置を記憶するステップと、を含むことを特徴とする検査装置の駆動方法。

【請求項9】

物体を検査する方法であって、

照射手段により電磁波を照射された物体からの電磁波を検出する検出ステップと、

前記検出ステップでの電磁波の検出時間に係る電磁波の前記照射手段からの伝搬時間と検出された電磁波の振幅とを取得する取得ステップと、

前記伝搬時間及び電磁波振幅と、前記物体の前記電磁波に対する性状の典型値との関係データを予め格納する記憶ステップと、

前記取得ステップで取得した伝搬時間及び電磁波振幅と前記記憶ステップで格納した関係データと用いて、前記物体の厚さと性状の値を求める演算ステップと、を有することを特徴とする検査方法。