(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3604119号
(P3604119)
(45)発行日　平成16年12月22日(2004.12.22)　(24)登録日　平成16年10月8日(2004.10.8)

(51)Int.Cl.[7]　F I
G01B 11/00　G01B 11/00　H

請求項の数 1　(全 3 頁)

(21)出願番号　特願平10-106698
(22)出願日　平成10年4月16日(1998.4.16)
(65)公開番号　特開平11-304426
(43)公開日　平成11年11月5日(1999.11.5)
審査請求日　平成13年9月28日(2001.9.28)

(73)特許権者　000001122
株式会社日立国際電気
東京都中野区東中野三丁目１４番２０号
(72)発明者　野上　大
東京都小平市御幸町３２番地　日立電子株式会社　小金井工場内

審査官　岡田　卓弥

(56)参考文献　特開平９－２１１０８０（ＪＰ，Ａ）
特開平６－１６７３０６（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
G01B11/00-11/30

(54)【発明の名称】測定装置の位置決め時に使用するパターンマッチングの処理方法

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
撮像画像と参照画像とによるパターンマッチングを用いて測定位置を決める測定装置の自動位置決め時において、前記パターンマッチングのための前記参照画像を複数枚登録し、登録された複数の前記参照画像のパターンマッチングの順番を設定し、該設定された順序に従って該複数枚の参照画像の１枚と前記撮像画像とのパターンマッチングを行い、検出エラーとなったときは次の順番の参照画像とパターンマッチングを行うことを特徴とする測定装置の位置決め時に使用するパターンマッチングの処理方法であって、前記パターンマッチングにおいて使用する参照画像の順序の設定は、学習機能または作業者の指示の少なくともいずれか１つに従って設定することを特徴とする測定装置の位置決め時に使用するパターンマッチングの処理方法。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、パターンマッチングによる画像の測定装置等、例えば液晶線幅測定装置に用いられている寸法測定用画像処理ソフトで位置決め時に使用するパターンマッチングの処理に関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
図２（ａ）、（ｂ）は、同一品種、同一工程の被写体画像を示したものである。一例とし

て、従来の液晶線幅測定装置に用いられている寸法測定用画像処理ソフトでの参照画像登録の様子を説明する。まず、図２（ａ）の画像であるマスタ画像１から位置決め位置２の部分を参照画像３として登録する。

【０００３】

自動測定時は、参照画像３とカメラ画像が同じ部分をパターンマッチングにより検出し位置決めを行っている。しかし、この参照画像３で図２（ｂ）に示す（ａ）とはコントラストの相違する画像４のようなサンプルを測定する場合、画像に同じ部分がないため検出エラーとなってしまう。このように、従来の寸法測定用画像処理ソフトでは、測定ポイント１つに付き参照画像を１枚しか持てないため、上記のように被写体の加工状態により同じ工程のサンプルであっても色が異なる（コントラストが異なる）場合、パターンマッチングによる位置認識ができなくなる。

【０００４】

【発明が解決しようとする課題】

自動測定時は、液晶パターンが図２のマスタ画像１のパターン、コントラスト相違画像４のどちらの画像になるか予測できない。しかも、両方とも検出させる必要がある。

【０００５】

【課題を解決するための手段】

１つの測定プログラムの中で用いる参照画像を複数枚登録できるようにし、現れる頻度にあわせて使用する参照画像の順序を作業者が任意に設定できるようにする。パターン検出時の動作順序としては、まず、最初の参照画像（作業者が最初に設定した画像）でパターンマッチングを行う。この時、検出エラーとなったときには、作業者の設定順序にあわせて次の参照画像を用いてパターンマッチングを行う。検出エラーの時には、この繰り返し動作となる。

【０００６】

【発明の実施の形態】

以下この発明の一実施例を図１（ａ）、（ｂ）により説明する。図１の１及び４は撮影装置に取り付けられたカメラ（図示せず）で捕らえた画像である。両者は、同一品種、同一工程のパターンである。２及び５は、位置決め位置として登録した場所を指している。７，８は、コントラスト相違部で同じ工程のバターンで色（コントラスト）の異なる部分である。３及び６は、参照画像でこの品種及び工程で使用される参照画像である。以下、この動作について説明する。まず、対象物の画像（ａ）をカメラで撮影し、参照画像３を登録する。続いて、（ｂ）の画像をカメラで撮影し、参照画像６を登録する。この他にも、コントラストの異なる画像があれば、同様にして参照画像を登録することになる。次に、自動測定時の動作を説明する。自動測定時は、図１の撮影画像１、撮影画像４どちらのパターンで測定するのか判断することはできない。まず、参照画像３を用いてカメラ画像の中から参照画像と同じ部分をパターンマッチングにて検出する。この時、カメラ画像が撮影画像４である場合、参照画像３と同じ部分がないため従来の方法では、検出エラーとなり処理が終了してしまう。しかしながら、本発明では、参照画像３の画像で検出エラーとなった時には、続けて参照画像６の画像を用いてパターンマッチングを行うことで位置決め位置５の部分を検出することができる。上記の例では、参照画像３からパターンマッチングを行ったが、作業者の設定により参照画像６の画像から行うようにすることも可能である。実施例では、参照画像の設定枚数は、最大で４枚とした。使用する参照画像の順序は、作業者による設定としているが、学習機能を有することで使用した頻度に合わせて順序を自動的に変えることも可能である。

【０００７】

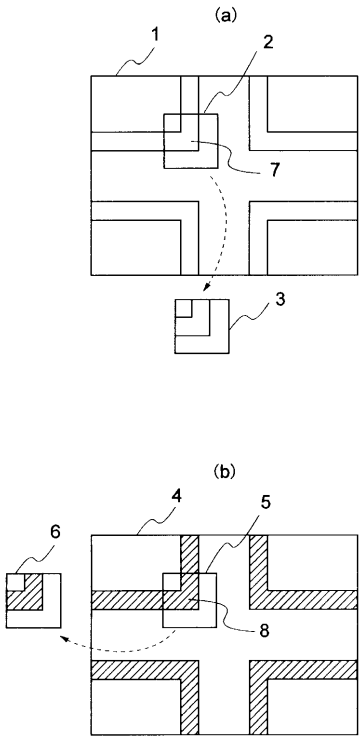
【発明の効果】

以上説明したように、本発明によればパターンマッチングに使用する参照画像と実際に測定するパターンのコントラストが変わってしまった場合にも、コントラストの違うパターンも参照画像として登録することで検出エラーをなくすことができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の一実施例における動作説明図
【図２】従来技術の動作説明図
【符号の説明】
１：マスタ画像、２：位置決め位置、３：参照画像、４：コントラスト相違画像、５：位置決め位置、６：参照画像。

【図１】



【図２】

