

【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26年10月2日(2014.10.2)

【公表番号】特表2013-543584(P2013-543584A)

【公表日】平成25年12月5日(2013.12.5)

【年通号数】公開・登録公報2013-065

【出願番号】特願2013-531636(P2013-531636)

【国際特許分類】

G 01 N 21/88 (2006.01)

G 01 B 11/30 (2006.01)

【F I】

G 01 N 21/88 Z

G 01 B 11/30 A

【手続補正書】

【提出日】平成26年8月18日(2014.8.18)

【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】

物体を検査する方法であって、

検査エリア(312、702)内における物体(302)の存在に応答して、複数の構成部分(328、1002)を有する物体(302)を包含するボリューム(326、1000)を特定する工程と、

多数のセンサシステム(314、315、500、708)をボリューム(326、1000)の複数の構成部分(328、1002)に割り当てる工程であって、多数のセンサシステムの各々(314、315、500、708)を、各センサシステム(314、315、500、708)が複数の構成部分(328、1002)の中の特定の構成部分に在る物体(302)の表面(321、710)についてのデータ(324、504)を所望の品質レベル(332、522)で生成することができるかどうかに基づいてボリューム(326、1000)の複数の構成部分(328、1002)の中の多数の構成部分に割り当てる工程と、

ボリューム(326、1000)の複数の構成部分(328、1002)に割り当られる多数のセンサシステム(314、315、500、708)を用いて物体(302)の表面(321、710)についてのデータ(324、504)を生成する工程と、

データ(324、504)を用いて多数の不整合箇所が物体(302)の表面(321、710)に在るかどうかを判断する工程と

を含む方法。

【請求項2】

多数の不整合箇所が物体(302)の表面(321、710)に在ると判断されると、多数のメンテナンス作業を特定して物体(302)に対して実施する工程を更に含む、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

多数のセンサシステム(314、315、500、708)は物体(302)の表面(321、710)の画像を生成し、本方法は、

多数の不整合箇所が物体(302)の表面(321、710)に在ると判断されると、

多数の不整合箇所に向かって移動試験システム(354、602)を送る工程と、  
多数の不整合箇所の各不整合箇所に対する位置で、移動試験システム(354、602)  
を用いて非破壊試験を実施する工程と  
をさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項4】

物体(302)の表面(321、710)についてのデータ(324、504)をコンピュータシステムに送信する工程を更に含み、

データ(324、504)を用いて多数の不整合箇所が物体(302)の表面(321、710)に在るかどうかを判断する工程が、

コンピュータシステムによって、データ(324、504)を用いて多数の不整合箇所が物体(302)の表面(321、710)に在るかどうかを判断する工程を含む、請求項1から3のいずれか一項に記載の方法。

【請求項5】

データ(324、504)を用いて多数の不整合箇所が物体(302)の表面(321、710)に在るかどうかを判断する工程が、

データ(324、504)を基準データ(340)と比較して比較結果を作成する工程と、

比較結果を用いて多数の不整合箇所が物体(302)の表面(321、710)に在るかどうかを判断する工程と

を含む、請求項1から4のいずれか一項に記載の方法。

【請求項6】

多数の不整合箇所が物体(302)の表面(321、710)に在ると判断されると、  
多数の不整合箇所に対する物体(302)の表面上(321、710)の多数の位置を特定する工程

を更に含む、請求項1から5のいずれか一項に記載の方法。

【請求項7】

基準データ(340)は、物体(302)を製造した後に多数の画像を生成する工程、  
物体(302)のモデルを用いて多数の画像を生成する工程、及び物体(302)の現在の使用の前に多数の画像を生成する工程のうちの少なくとも1つの工程を実施することにより生成される物体(302)の表面(321、710)の多数の画像である、請求項5に記載の方法。

【請求項8】

多数のセンサシステム(314、315、500、708)は移動センサシステム(315)を含み、本方法は、

物体(302)の表面(321、710)についてのデータ(324、504)を生成しながら検査エリア(312、702)内で移動センサシステム(315)を移動させる工程

を更に含む、請求項1から7のいずれか一項に記載の方法。

【請求項9】

検査エリア(312、702)内に位置する多数のセンサシステム(314、315、500、708)と；

多数のセンサシステム(314、315、500、708)と通信するコンピュータシステムであって、物体(302)を包含しつつ複数の構成部分(328、1002)を有するボリューム(326、1000)を特定し、多数のセンサシステム(314、315、500、708)をボリューム(326、1000)の複数の構成部分(328、1002)に割り当てるよう構成されたコンピュータシステムと；

を備えた装置であって、該多数のセンサシステム(314、315、500、708)中の各センサシステム(314、315、500、708)が複数の構成部分(328、1002)の中の特定の構成部分に在る物体(302)の表面(321、710)についてのデータ(324、504)を所望の品質レベル(332、522)で生成することが

できるかどうかに基づいて、ボリューム(326、1000)の複数の構成部分(328、1002)の中の多数の構成部分に割り当てられており；

ボリューム(326、1000)の複数の構成部分(328、1002)に割り当てられる多数のセンサシステム(314、315、500、708)を用いて物体(302)の表面(321、710)についてのデータ(324、504)を生成し；かつ多数の不整合箇所が物体(302)の表面(321、710)に在るかどうかを判断する、装置。

#### 【請求項10】

コンピュータシステムは、更に、多数の不整合箇所が物体(302)の表面(321、710)に在ると判断されると、多数のメンテナンス作業を特定して物体(302)に対して実施するように構成されている、請求項9に記載の装置。

#### 【請求項11】

移動試験システム(354、602)を更に備えており、コンピュータシステムは、更に、多数の不整合箇所が物体(302)の表面(321、710)に在ると判断されると、多数の不整合箇所に向かって移動試験システム(354、602)を送るように構成されており、移動試験システム(354、602)は、多数の不整合箇所の各不整合箇所に対する位置で非破壊試験を実施するように構成されている、請求項9または10に記載の装置。

#### 【請求項12】

コンピュータシステムは、更に、物体(302)の表面(321、710)についてのデータ(324、504)を用いて多数の不整合箇所の各不整合箇所に対する位置を特定するように構成されている、請求項11に記載の装置。

#### 【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0117

【補正方法】変更

【補正の内容】

#### 【0117】

異なる例示的な実施形態の説明を提示して、例示及び記述を行なってきたが、当該説明を網羅的に記載しようとするものではない、又は開示される構成の実施形態に限定しようとするものではない。多くの変形及び変更が存在することはこの技術分野の当業者には明らかである。更に、異なる例示的な実施形態は、他の例示的な実施形態とは異なる利点を提供することができる。選択される実施形態又は実施形態は、これらの実施形態の原理、実際の用途を最も分かり易く説明するために、この技術分野の他の当業者が、想定される特定の使用に適合するように種々の変更が為される種々の実施形態に関する開示を理解することができるように選択され、記載されている。

また、本願は以下に記載する態様を含む。

#### (態様1)

物体を検査する方法であって、

検査エリア内における物体の存在に応答して、複数の構成部分を有する物体を包含するボリュームを特定する工程と、

多数のセンサシステムをボリュームの複数の構成部分に割り当てる工程であって、多数のセンサシステムの各々を、各センサシステムが複数の構成部分の中の特定の構成部分に在る物体の表面についてのデータを所望の品質レベルで生成することができるかどうかに基づいてボリュームの複数の構成部分の中の多数の構成部分に割り当てる工程と、

ボリュームの複数の構成部分に割り当たる多数のセンサシステムを用いて物体の表面についてのデータを生成する工程と、

データを用いて多数の不整合箇所が物体の表面に在るかどうかを判断する工程とを含む方法。

#### (態様2)

多数の不整合箇所が物体の表面に在ると判断されると、多数のメンテナンス作業を特定

して物体に対して実施する工程  
を更に含む、態様 1 に記載の方法。

(態様 3 )

多数のセンサシステムは物体の表面の画像を生成し、本方法は、  
多数の不整合箇所が物体の表面に在ると判断されると、多数の不整合箇所に向かって移動試験システムを送る工程と、  
多数の不整合箇所の各不整合箇所に対する位置で、移動試験システムを用いて非破壊試験を実施する工程と  
を含む、態様 1 に記載の方法。

(態様 4 )

多数の不整合箇所のそれぞれに対する位置が物体の表面についてのデータを用いて特定される、態様 1 に記載の方法。

(態様 5 )

物体の表面についてのデータをコンピュータシステムに送信する工程を更に含み、  
データを用いて多数の不整合箇所が物体の表面に在るかどうかを判断する工程が、  
コンピュータシステムによって、データを用いて多数の不整合箇所が物体の表面に在る  
かどうかを判断する工程  
を含む、態様 1 に記載の方法。

(態様 6 )

データを用いて多数の不整合箇所が物体の表面に在るかどうかを判断する工程が、  
データを基準データと比較して比較結果を作成する工程と、  
比較結果を用いて多数の不整合箇所が物体の表面に在るかどうかを判断する工程と  
を含む、態様 1 に記載の方法。

(態様 7 )

多数の不整合箇所が物体の表面に在ると判断されると、多数の不整合箇所に対する物体  
の表面上の多数の位置を特定する工程  
を更に含む、態様 1 に記載の方法。

(態様 8 )

基準データは、物体を製造した後に多数の画像を生成する工程、物体のモデルを用いて  
多数の画像を生成する工程、及び物体の現在の使用の前に多数の画像を生成する工程のうち  
の少なくとも 1 つの工程を実施することにより生成される物体の表面の多数の画像である、態様 6 に記載の方法。

(態様 9 )

多数のセンサシステムは移動センサシステムを含み、本方法は、  
物体の表面についてのデータを生成しながら検査エリア内で移動センサシステムを移動  
させる工程  
を更に含む、態様 1 に記載の方法。

(態様 10 )

ボリュームの複数の構成部分を選択して、物体の表面の略全体についてデータが生成さ  
れるようにする工程  
を更に含む、態様 1 に記載の方法。

(態様 11 )

物体の表面についてのデータが、物体の表面の静止画像と動画の少なくとも一方を含む  
、態様 1 に記載の方法。

(態様 12 )

検査エリア内に位置する多数のセンサシステムと；多数のセンサシステムと通信するコ  
ンピュータシステムであって、物体を包含しつつ複数の構成部分を有するボリュームを特  
定し、多数のセンサシステムをボリュームの複数の構成部分に割り当てる構成されたコン  
ピュータシステムと；を備えた装置であって、多数のセンサシステムの各々が、各センサ  
システムが複数の構成部分の中の特定の構成部分に在る物体の表面についてのデータを所

望の品質レベルで生成することができるかどうかに基づいて、ボリュームの複数の構成部分の中の多数の構成部分に割り当てられており；ボリュームの複数の構成部分に割り当たられる多数のセンサシステムを用いて物体の表面についてのデータ生成し；かつ多数の不整合箇所が物体の表面に在るかどうかを判断する、装置。

( 態様 13 )

コンピュータシステムは、更に、多数の不整合箇所が物体の表面に在ると判断されると、多数のメンテナンス作業を特定して物体に対して実施するように構成されている、態様 12 に記載の装置。

( 態様 14 )

多数のセンサシステムが物体の表面の画像を生成するように構成されている、態様 12 に記載の装置。

( 態様 15 )

移動試験システムを更に備えており、コンピュータシステムは、更に、多数の不整合箇所が物体の表面に在ると判断されると、多数の不整合箇所に向かって移動試験システムを送るように構成されており、移動試験システムは、多数の不整合箇所の各不整合箇所に対する位置で非破壊試験を実施するように構成されている、態様 12 に記載の装置。

( 態様 16 )

コンピュータシステムは、更に、物体の表面についてのデータを用いて多数の不整合箇所の各不整合箇所に対する位置を特定するように構成されている、態様 15 に記載の装置。

。

( 態様 17 )

多数のセンサシステムが 物体の表面についてのデータを生成し、該データをネットワークを介してコンピュータシステムに送信するように構成された、態様 12 に記載の装置。

。

( 態様 18 )

データを用いて多数の不整合箇所が物体の表面に在るかどうかを判断するように構成されているとき、コンピュータシステムは、データを基準データと比較して比較結果を作成し；比較結果を用いて多数の不整合箇所が物体の表面に在るかどうかを判断するように構成されている、態様 12 に記載の装置。

( 態様 19 )

基準データは、物体を製造した後に多数の画像を生成する工程、物体のモデルを用いて多数の画像を生成する工程、及び物体の現在の使用の前に多数の画像を生成する工程のうちの少なくとも 1 つの工程を実施することにより生成される物体の表面の多数の画像である、態様 12 に記載の装置。

( 態様 20 )

多数のセンサシステムは移動センサシステムを含み、移動センサシステムは物体の表面についてのデータを生成しながら検査エリア内を移動するように構成されている、態様 12 に記載の装置。