

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公 開 特 許 公 報(A)

(11) 特許出願公開番号
特開2012-213620
(P2012-213620A)

(43) 公開日 平成24年11月8日 (2012.11.8)

(51) Int.Cl.
A 6 1 B 8/00 (2006.01)

F I
A 6 1 B 8/00

テーマコード (参考)
4 C 6 O 1

審査請求 未請求 請求項の数 20 O L 外国語出願 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2012-70550 (P2012-70550)	(71) 出願人	390041542 ゼネラル・エレクトリック・カンパニイ アメリカ合衆国、ニューヨーク州、スケネ クタディ、リバーロード、1 番
(22) 出願日	平成24年3月27日 (2012. 3. 27)	(74) 代理人	100137545 弁理士 荒川 聡志
(31) 優先権主張番号	201110093504. 9	(74) 代理人	100105588 弁理士 小倉 博
(32) 優先日	平成23年3月31日 (2011. 3. 31)	(74) 代理人	100129779 弁理士 黒川 俊久
(33) 優先権主張国	中国 (CN)	(74) 代理人	100113974 弁理士 田中 拓人

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 超音波検出システム用のタイプツープリセットを学習する方法および装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】超音波検出システム用のタイプツープリセットを学習する方法および装置を提供する。

【解決手段】検出中にプリセットデータおよび検出対象に関する情報を収集する収集ステップと、検出対象に関する収集された情報を分類する分析ステップと、同じクラスに対応するさまざまなプリセットデータの平均値をそれぞれ計算する計算ステップと、さまざまなプリセットデータの平均値を使用して、タイプツープリセット用のプリセットデータセットを生成する生成ステップとを含む。本発明の実施形態による、超音波検出システム用のタイプツープリセットの方法および装置は、プリセットの時間を節約し、検出をより効率的にし、超音波検出システムの製造業者のコストを節約することができる。

【選択図】 図 1

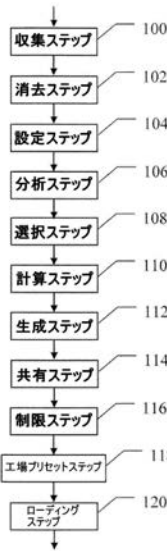


Fig. 1

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

超音波検出システム用のタイプツープリセットを学習する方法であって、
検出中にプリセットデータおよび検出対象に関する情報を収集する収集ステップと、
前記検出対象に関する前記収集された情報を分類する分析ステップと、
同じクラスに対応するさまざまなプリセットデータの平均値をそれぞれ計算する計算ステップと、
さまざまなプリセットデータの前記平均値を使用して、タイプツープリセット用のプリセットデータセットを生成する生成ステップと
を含む方法。

10

【請求項 2】

格納スペースが所定の値に達したとき前記収集されたデータおよび情報を消去する消去ステップ
をさらに含む、請求項 1 記載の超音波検出システム用のタイプツープリセットを学習する方法。

【請求項 3】

同じクラスに対応するさまざまなプリセットデータの各前記平均値とその平均値に対する
予算データとの差の割合の絶対値をそれぞれ計算し、前記計算された割合の絶対値が所定のしきい値より小さい前記プリセットデータを、前記計算ステップで使用するのに有効な
プリセットデータとして選択する選択ステップ
をさらに含む、請求項 1 記載の超音波検出システム用のタイプツープリセットを学習する方法。

20

【請求項 4】

前記生成されたプリセットデータセットをネットワークにアップロードして共有を実施する共有ステップ
をさらに含む、請求項 1 記載の超音波検出システム用のタイプツープリセットを学習する方法。

【請求項 5】

前記共有されたプリセットデータセットの、アクセスできる範囲を制限する制限ステップ
をさらに含む、請求項 4 記載の超音波検出システム用のタイプツープリセットを学習する方法。

30

【請求項 6】

前記共有されたプリセットデータセットを使用して、出荷される前記超音波検出システムに工場プリセットを設定する工場プリセットステップ
をさらに含む、請求項 4 記載の超音波検出システム用のタイプツープリセットを学習する方法。

【請求項 7】

前記システムがタイプツープリセットを学習する時刻を設定する設定ステップ
をさらに含む、請求項 1 記載の超音波検出システム用のタイプツープリセットを学習する方法。

40

【請求項 8】

構成されたタイプツープリセットボタンを使用して、現在使用中のプリセットとして、前記生成されたプリセットデータセットを前記超音波検出システムにロードするか、または、前記共有されたプリセットデータセットをネットワークからダウンロードするローディングステップ
をさらに含む、請求項 1 記載の超音波検出システム用のタイプツープリセットを学習する方法。

【請求項 9】

前記検出対象に関する前記情報が、性別、年齢幅、人種、身長幅、体重幅、部位、および / または検出位置を含む、請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項記載の超音波検出システム用の

50

タイプツープリセットを学習する方法。

【請求項 10】

前記プリセットデータセットがXMLファイルである、請求項1乃至8のいずれか1項記載の超音波検出システム用のタイプツープリセットを学習する方法。

【請求項 11】

前記共有ステップにおいて、前記超音波検出システムが前記プリセットデータセットの共有を実施するためにウェブサービスを介してサーバと通信する、請求項4記載の超音波検出システム用のタイプツープリセットを学習する方法。

【請求項 12】

検出中にプリセットデータおよび検出対象に関する情報を収集する収集モジュールと、
前記検出対象に関する前記収集された情報を分類する分析モジュールと、
同じクラスに対応するさまざまなプリセットデータの平均値をそれぞれ計算する計算モジュールと、

さまざまなプリセットデータの前記平均値を使用して、タイプツープリセット用のプリセットデータセットを生成する生成モジュールと
を含む、超音波検出システム用のタイプツープリセットを学習する装置。

【請求項 13】

格納スペースが所定の値に達したとき前記収集されたデータおよび情報を消去する消去モジュール

をさらに含む、請求項12記載の超音波検出システム用のタイプツープリセットを学習する装置。

【請求項 14】

同じクラスに対応するさまざまなプリセットデータの各前記平均値とその平均値に対する予算データとの差の割合の絶対値をそれぞれ計算し、前記計算された割合の絶対値が所定のしきい値より小さい前記プリセットデータを、前記計算モジュールで使用するのに有効なプリセットデータとして選択する選択モジュール

をさらに含む、請求項12記載の超音波検出システム用のタイプツープリセットを学習する装置。

【請求項 15】

前記生成されたプリセットデータセットをネットワークにアップロードして共有を実施する共有モジュール

をさらに含む、請求項12記載の超音波検出システム用のタイプツープリセットを学習する装置。

【請求項 16】

前記共有されたプリセットデータセットの、アクセスできる範囲を制限する制限モジュール

をさらに含む、請求項15記載の超音波検出システム用のタイプツープリセットを学習する装置。

【請求項 17】

前記共有されたプリセットデータセットを使用して、出荷される前記超音波検出システムに工場プリセットを設定する工場プリセットモジュール

をさらに含む、請求項15記載の超音波検出システム用のタイプツープリセットを学習する装置。

【請求項 18】

前記システムがタイプツープリセットを学習する時刻を設定する設定モジュール

をさらに含む、請求項12記載の超音波検出システム用のタイプツープリセットを学習する装置。

【請求項 19】

構成されたタイプツープリセットボタンを使用して、現在使用中のプリセットとして、前記生成されたプリセットデータセットを前記超音波検出システムにロードするか、または

10

20

30

40

50

、前記共有されたプリセットデータセットをネットワークからダウンロードするローディングモジュール

をさらに含む、請求項 1 2 記載の超音波検出システム用のタイプツープリセットを学習する装置。

【請求項 2 0】

請求項 1 2 乃至 1 9 のいずれか 1 項記載のタイプツープリセットを学習する装置を含む、超音波検出システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

10

本発明は、超音波検出システムに関し、詳細には、超音波検出システム用のタイプツープリセット (Type - to - Preset) を実装する方法および装置に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

超音波検出システムの使いやすさは、ユーザの経験によって変わる。プリセットは、検出プロセスにおいて最も重要な部分である。検査対象が異なれば、異なるプリセットを行うことが必要とされる。ユーザが通常遭遇する問題には、以下が含まれる。すなわち、(1) ある特殊な兆候をもつ検査対象が来ると、ユーザは経験に従ってすぐにプリセットを設定することができない、(2) システムのユーザが検査対象に精通していても、ユーザは依然としてプリセットの設定に多くの時間を費やす必要がある、(3) 超音波検出システムの製造業者にとって、工場プリセットの設定には多くの時間と費用がかかる可能性があるが、そのプリセットが顧客を満足させない可能性がある。また、既存の超音波検出システムは特定のプリセットを提供するが、これは、プローブ、学習タイプ、測定パッケージなどが超音波検出システム毎に構築されることを意味する。したがって、これは、さまざまなニーズをもつ多数のユーザが汎用の超音波システムを使用するとき問題になる。

20

【0 0 0 3】

さらに、製造業者は、超音波の応用分野を広げ、資金予算を削減し続けているので、ますます多くの汎用の超音波システムが市場に投入される。システム毎の設定を伴う汎用の超音波システムは、構築しスキャンするための時間が増大すること、スキャンの前に構築を忘れた場合、撮像が不正確になること、および、他の人が後に超音波システムを使用する必要がある場合、さまざまな検査のそれぞれについて同じことを繰り返さなければならないことの点でユーザに影響を与える。

30

【0 0 0 4】

したがって、プリセットの時間を節約し、検出をより効率的にし、超音波検出システムの製造業者のコストを節約することができる、超音波検出システム用のタイプツープリセットの方法および装置が求められている。

【発明の概要】

【0 0 0 5】

本発明は、既存技術の欠点を克服するために、超音波検出システム用のタイプツープリセットの方法および装置を提供することを目的とする。この目的を達成するために、本発明は以下の技術的解決策を採用する。

40

【0 0 0 6】

本発明の実施形態の第 1 の態様によれば、検出中にプリセットデータおよび検出対象に関する情報を収集する収集ステップと、検出対象に関する収集された情報を分類する分析ステップと、同じクラスに対応するさまざまなプリセットデータの平均値をそれぞれ計算する計算ステップと、さまざまなプリセットデータの平均値を使用して、タイプツープリセット用のプリセットデータセットを生成する生成ステップとを含む、超音波検出システム用のタイプツープリセットを学習する方法が提供される。

【0 0 0 7】

好ましくは、一実施形態によれば、検出対象に関する情報には、性別、年齢幅、人種、

50

身長幅、体重幅、部位、および／または検出位置が含まれる。

【0008】

より好ましくは、一実施形態によれば、プリセットデータセットはXMLファイルである。

【0009】

一実施形態によれば、超音波検出システム用のタイプツープリセットを学習する方法は、格納スペースが所定の値に達したとき収集されたデータファイルを消去する消去ステップをさらに含む。

【0010】

一実施形態によれば、また、超音波検出システム用のタイプツープリセットを学習する方法は、同じクラスに対応するさまざまなプリセットデータの各平均値とその平均値に対する予算データとの差の割合の絶対値をそれぞれ計算し、計算された割合の絶対値が所定のしきい値より小さいプリセットデータを、計算ステップで使用するのに有効なプリセットデータとして選択する選択ステップを含む。

【0011】

一実施形態によれば、超音波検出システム用のタイプツープリセットを学習する方法は、生成されたプリセットデータセットをネットワークにアップロードして共有を実施する共有ステップをさらに含む。好ましくは、一実施形態によれば、超音波検出システムは、ウェブサービスを介してサーバと通信して、プリセットデータセットの共有を実施する。

【0012】

一実施形態によれば、超音波検出システム用のタイプツープリセットを学習する方法は、共有されたプリセットデータセットの、アクセスできる範囲を制限する制限ステップをさらに含む。

【0013】

一実施形態によれば、超音波検出システム用のタイプツープリセットを学習する方法は、共有されたプリセットデータセットを使用して、出荷される超音波検出システムに工場プリセットを設定する工場プリセットステップをさらに含む。

【0014】

一実施形態によれば、超音波検出システム用のタイプツープリセットを学習する方法は、システムがタイプツープリセットを学習する時刻を設定する設定ステップをさらに含む。

【0015】

一実施形態によれば、超音波検出システム用のタイプツープリセットを学習する方法は、構成されたタイプツープリセットボタンを使用して、現在使用中のプリセットとして、生成されたプリセットデータセットを超音波検出システムにロードするか、または、共有されたプリセットデータセットをネットワークからダウンロードするローディングステップをさらに含む。

【0016】

本発明の実施形態の第2の態様によれば、検出中にプリセットデータおよび検出対象に関する情報を収集する収集モジュールと、検出対象に関する収集された情報を分類する分析モジュールと、同じクラスに対応するさまざまなプリセットデータの平均値をそれぞれ計算する計算モジュールと、さまざまなプリセットデータの平均値を使用して、タイプツープリセット用のプリセットデータセットを生成する生成モジュールとを含む、超音波検出システム用のタイプツープリセットを学習する装置が提供される。

【0017】

一実施形態によれば、超音波検出システム用のタイプツープリセットを学習する装置は、格納スペースが所定の値に達したとき収集されたデータファイルを消去する消去モジュールをさらに含む。

【0018】

一実施形態によれば、また、超音波検出システム用のタイプツープリセットを学習する

10

20

30

40

50

装置は、同じクラスに対応するさまざまなプリセットデータの各平均値とその平均値に対する予算データとの差の割合の絶対値をそれぞれ計算し、計算された割合の絶対値が所定のしきい値より小さいプリセットデータを、計算モジュールで使用するのに有効なプリセットデータとして選択する選択モジュールを含む。

【0019】

一実施形態によれば、超音波検出システム用のタイプツープリセットを学習する装置は、生成されたプリセットデータセットをネットワークにアップロードして共有を実施する共有モジュールをさらに含む。

【0020】

一実施形態によれば、超音波検出システム用のタイプツープリセットを学習する装置は、共有されたプリセットデータセットの、アクセスできる範囲を制限する制限モジュールをさらに含む。

【0021】

一実施形態によれば、超音波検出システム用のタイプツープリセットを学習する装置は、共有されたプリセットデータセットを使用して、出荷される超音波検出システムに工場プリセットを設定する工場プリセットモジュールをさらに含む。

【0022】

一実施形態によれば、超音波検出システム用のタイプツープリセットを学習する装置は、システムがタイプツープリセットを学習する時刻を設定する設定モジュールをさらに含む。

【0023】

一実施形態によれば、超音波検出システム用のタイプツープリセットを学習する装置は、構成されたタイプツープリセットボタンを使用して、現在使用中のプリセットとして、生成されたプリセットデータセットを超音波検出システムにロードするか、または、共有されたプリセットデータセットをネットワークからダウンロードするローディングモジュールをさらに含む。

【0024】

本発明の実施形態の第3の態様によれば、本発明の実施形態の第2の態様によるタイプツープリセットを学習する装置を含む、超音波検出システムが提供される。

【0025】

本発明は、添付図面とともに実施形態を通して、以下に詳細に記載される。添付図面では、同じまたは実質上同じ部分は、同じ参照番号によって示される。

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図1】本発明の一実施形態による、超音波検出システム用のタイプツープリセットを学習する方法を示す流れ図である。

【図2】本発明の一実施形態による、プリセットファイルおよび論理手順の例示的な構成を示す概略図である。

【図3】本発明の一実施形態によるプリセットデータセットの共有を実施するのに適用可能なネットワークポロジを示す図である。

【図4】本発明の一実施形態によるタイプツープリセットの方法の実装に適應するように構成された、超音波検出システムのインタフェースを示す概略図である。

【図5】本発明の一実施形態によるタイプツープリセットの方法を組み込む超音波検出プロセスを示す流れ図である。

【図6】本発明の一実施形態による、超音波検出システム用のタイプツープリセットを学習する装置を示す概略図である。

【図7】本発明の別の実施形態による、超音波検出システム用のタイプツープリセットを学習する装置を示す概略図である。

【発明を実施するための形態】

【0027】

10

20

30

40

50

タイプツープリセットは、1つのキーをタイプすることによりプリセットが設定できることを意味する。対象を検出するためにプリセットを設定する必要がある場合、超音波検出システムは、現在のプリセット情報および検出対象に関する情報を自動的に収集し格納することができる。検出対象に関する情報には、性別、体重、身長、人種などが含まれる。システムは、規則正しい時刻に、収集されたデータから学習および計算し、次いでそれらを分類および結合することになる。プリセットを設定する必要がある場合、システムは分析されたプリセットテーブルを選択用に表示する。さらに、超音波検出システムのユーザは、また、サーバを介して自分のプリセットを他の超音波検出システムのユーザと共有することができる。ある特殊な検出対象に遭遇したとき、ユーザは、インターネット上でプリセットを検索することができる（一部のユーザはインターネット上で自分の経験を共有することができる）。超音波検出システムの製造業者の場合、他のユーザによって提供された共有プリセットを参照してから、工場プリセットを設定することができる。その結果、巨大なデータセットにより、プリセットがより正確になり、多くの費用と時間が節約される。

10

【0028】

一実施形態による、超音波検出システム用のタイプツープリセットを学習する方法の流れ図である図1に示すように、この方法は、主として収集ステップ100、分析ステップ106、計算ステップ110、および生成ステップ112を含む。他の実施形態では、本方法は、消去ステップ102、設定ステップ104、選択ステップ108、共有ステップ114、制限ステップ116、工場プリセットステップ118、および/またはローディングステップ120を、さらに適宜含むことができる。これらのステップを、以下でそれぞれ詳細に説明する。

20

【0029】

最初に、超音波検出システムは、検出中にプリセットデータおよび検出対象に関する情報を自動的に収集するように、例えば、プリセットデータおよび検出対象に関する情報を記録し格納するように、構成することができる（ステップ100）。当然ながら、場合によっては、検出対象に関する情報を収集するために、許可を得ることが必要とされる。さらに、他の実施形態では、超音波検出システムは、その格納スペースが決められた値に達したとき、不必要なデータファイルを消去するように構成することができる（ステップ102）。一実施形態では、収集される情報の構造は以下のようなものとすることができる。

30

【0030】

【数1】

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<preset>
  <presetID></presetID>
  <age></age>
  <sex></sex>
  <race></race>
  <height></height>
  <weight></weight>
  <application></application>
  <2D param>
    <Width></Width>
    ...
  </2D param>
  <Recordtime></Recordtime >
</preset>
</xml>
```

40

検出中に収集されるプリセットデータおよび検査対象に関する情報の処理に関して、シ

50

システムが学習を開始する時刻を設定することができる（ステップ104）。すなわち、システムは、収集されたプリセットデータおよび情報を、設定時刻に自動的に処理するように構成することができる。例えば、システムは、起動毎に、収集された情報およびプリセットデータを自動的に分析することによって学習するようにさせることができる。

【0031】

システムは、検査対象に関する収集された情報を分析すると、検査対象の性別、年齢幅、人種、身長幅、体重幅、部位、および／または検出位置などの情報に従って収集された情報を分類し（ステップ106）、次いで、同じクラスに対応するさまざまなプリセットデータの平均値を、線形近似平均法によってそれぞれ計算する（ステップ110）。これは、例を通して以下で詳細に説明する。

10

【0032】

次の分類基準を使用するように設定する。

【0033】

年齢：20～21；

性別：男性；

人種：黄色人種；

体重：60kg～65kg；

身長：170～172cm；

...

検出位置：肝臓

20

分類基準に関して、プリセットデータの例としてスキャンの深さを計算する。計算結果を最適化するために、一実施形態では、また、あらかじめ選択を適宜行ってもよい。20サンプル、すなわち20個の深さの値 A_i （ $i = 1, \dots, 20$ ）があり、これらの深さの値がそれぞれ2cm、3cm、4cm、2cm、3cm、4cm、1cm、2cm、3cm、4cm、5cm、3cm、4cm、5cm、5cm、5cm、3cm、7cm、6cm、4cmであると仮定する。深さの値 A_i を1cm、2cm、2cm、2cm、2cm、3cm、3cm、3cm、3cm、4cm、4cm、4cm、4cm、4cm、5cm、5cm、5cm、5cm、6cm、7cmと順序付け、これら20個の値 A_i の平均値を計算して、平均値 = 3.7を得る。

【0034】

30

次に、値 A_i 毎に、 $(A_i - \text{平均値}) / \text{平均値}$ の絶対値を計算する。計算された絶対値が所定のしきい値（その経験値は例えば約0.5であり得る）より小さい場合、値 A_i を有効値として保持することができ、そうでない場合、削除することができる（ステップ108）。計算および比較の結果、次の17個の値 A_i が保持される。2cm、2cm、2cm、2cm、3cm、3cm、3cm、3cm、4cm、4cm、4cm、4cm、4cm、4cm、5cm、5cm、5cm。これら17個の値に基づいて、真の平均値を計算し（ステップ110）、3.53cmを得る。

【0035】

分類基準に関して、種々の必要なプリセットデータの平均値が計算された後、ローカルに学習したプリセットデータセットとして、新しいプリセットデータセットを生成することができる。好ましくは、一実施形態において、プリセットデータセットはXMLファイルであり、そのフォーマットは以下のようなものとすることができる。

40

【0036】

【数 2】

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<preset>
<presetID></presetID>
<age range></age range >
<sex></sex>
<race></race>
<height range ></height range >
<weight range ></weight range >
<application></application>
<2D param>
  <Width></Width>
  ...
</2D param>
<doctor></doctor>
<Recordtime></Recordtime >
</preset>
</xml>

```

10

さらに、学習後の超音波検出システムの場合、一実施形態では、上述の分析および計算プロセスは、また、ローカルに学習したプリセットデータセットを含むことができる。

20

【0037】

図2は、本発明の一実施形態による、プリセットファイルおよび論理手順の例示的な構成の概略図である。この図において、P r e s e t W i t h o u t A n a l y s i s 1 ~ 3 は、診断中に収集されたプリセットファイルである。これらすべては、同じ性別、年齢幅、人種、身長幅、体重幅および検出位置を有する。データ分析の後、これらは分類され、新しいプリセットファイル P r e s e t A n a l y s i s が生成される。この例では、U l t r a S o u n d P a r a m 1 ~ 3 が詳細なプリセット値である。

【0038】

一実施形態では、また適宜、生成された新しいプリセットデータセットをネットワークサーバにアップロードして共有を実施することができる（ステップ114）が、共有されたプリセットデータセットの、アクセスできる範囲は、また制限される、すなわち、どの人がインターネット上でプリセットを得ることが許され得るかを制限する（ステップ116）。好ましくは、一実施形態において、超音波検出システムは、ウェブサービスを介したサーバとの通信により、プリセットデータセットの共有を実施する。図3は、超音波検出システムがその中でウェブサービスを介してサーバと通信する、ネットワークトポロジを示し、ここで、ウェブサービスは、XMLフォーマットファイルの転送用に、ネットワークを介したマシン対マシンの協調的な対話をサポートするように設計された、ソフトウェアシステムである。

30

【0039】

個人のプリセットデータセットを共有することによって、ユーザは、ネットワーク上の他の人によって提供された共有プリセットデータセットを見つけることができる。超音波検出システムのユーザが必要な経験を欠いている場合、または検査対象が特殊な兆候を有する場合、ローカルのプリセットでは十分に効果的でない可能性がある。したがって、ネットワークがプリセットを見つけるための良いツールになる。次いで、超音波検出システムの製造業者のサーバは、ネットワーク上の共有プリセットを収集して、工場プリセットを設定することができる（ステップ118）。共有データの数是非常に多いので、共有データに基づいて設定される工場プリセットは、より多様になる。

40

【0040】

一実施形態によるタイプツープリセットの方法の実装に適応するように構成された、超音波検出システムのインタフェースを図示する図4に示すように、列「T y p e - T o -

50

「Preset」には、行毎のプリセットをダウンロードするためにクリックするボタンがある。このボタンは、XMLファイルの中のクラスのプリセットセットに対応し、ボタンのクリックは、そのプリセットデータセットを現在の検出で使用するプリセットとしてロードする（ステップ120）。さらに、図4に示されるインタフェースは、ボタン「Search On Internet」とともに構成される。したがって、ローカルに学習したプリセットデータセットのローディングによるタイプツープリセットの実行に加えて、タイプツープリセットは、また、ネットワーク上の他の人によって提供された共有プリセットデータセットをダウンロードすることによって実装することができる。

【0041】

本発明の一実施形態によるタイプツープリセットの方法を具体化する超音波検出プロセスの流れ図が、図5で示される。最初に、超音波検出システム用の装置を起動し（ブロック500）、次いで、システムは現在時刻がプリセット時刻かどうか照会する（ブロック502）。そうである場合、システムはその後、システムがプリセットの学習を開始すべきかどうか照会し（ブロック504）、そうである場合、システムは自動的に、格納されたプリセットを学習し、新しいプリセットセット（コア）であるXMLファイルを生成する（ブロック506）。新しいプリセットセットを生成した後、システムは、ユーザがネットワーク上で自身のプリセットセットを共有したいかどうか照会し（ブロック508）、そうである場合、システムは、ローカルのプリセットセットをサーバにアップロードし（ブロック510）、次いで、超音波装置を再起動して、システムがプリセットの学習を開始すべきかどうか照会するプロセスをスキップする（ブロック512）。そうでない場合、システムは、ブロック512で示されたステップに直接進む。システムがプリセットの学習を開始すべきかどうか照会するプロセスをスキップした後、または、ブロック502で現在時刻がプリセット時刻かどうかの照会の際に「いいえ」を選択すると、システムは検出の準備のためブロック514に進む。検出を準備する（ブロック514）と、プリセットを最初に設定し（ブロック516）、次いで、システムはプリセットを設定する方法の選択に進む（ブロック518）。このとき、タイプツープリセットはローカルに学習したプリセットセットによって実行することができる（ブロック520）か、または、タイプツープリセットはネットワーク上の他の人によって提供された共有プリセットセットを見つけることによって実行することができる（ブロック522）か、または、プリセットを設定する従来の方法も可能である（ブロック524）。プリセットを適切に設定した後、検出を実行することができる（ブロック526）。検出が完了すると、システムは、今回の検出用の検出されたデータ、検査対象に関する情報、プリセット値などを自動的に保存することができ（ブロック528）、次いで、検出を終了することができる（ブロック530）。

【0042】

上述した実施形態の方法によれば、プリセットを設定する時間を節約することができ、設定されたプリセットをより正確にすることができ、検出をより効率的にすることができ、また、超音波検出システムの製造業者のコストを節約することができる。

【0043】

図6は、本発明の一実施形態による、超音波検出システム用のタイプツープリセットを学習する装置の概略図を示し、この装置は、主として収集モジュール602、分析モジュール608、計算モジュール612、および生成モジュール614を含む。他の実施形態では、本装置は、消去モジュール604、設定モジュール606、選択モジュール610、共有モジュール616、制限モジュール618、工場プリセットモジュール620、および/またはローディングモジュール622を、さらに適宜含むことができる。これらのモジュールは、ソフトウェア、ハードウェア、ファームウェア、またはそれらの任意の組合せで実装することができる。ここで、

- 収集モジュール602はステップ100を実行するために使用され、
- 消去モジュール604はステップ102を実行するために使用され、
- 設定モジュール606はステップ104を実行するために使用され、

- 分析モジュール 6 0 8 はステップ 1 0 6 を実行するために使用され、
- 選択モジュール 6 1 0 はステップ 1 0 8 を実行するために使用され、
- 計算モジュール 6 1 2 はステップ 1 1 0 を実行するために使用され、
- 生成モジュール 6 1 4 はステップ 1 1 2 を実行するために使用され、
- 共有モジュール 6 1 6 はステップ 1 1 4 を実行するために使用され、
- 制限モジュール 6 1 8 はステップ 1 1 6 を実行するために使用され、
- 工場プリセットモジュール 6 2 0 はステップ 1 1 8 を実行するために使用され、
- ロードイングモジュール 6 2 2 はステップ 1 2 0 を実行するために使用される。

【 0 0 4 4 】

図 7 は、超音波検出システム用のタイプツープリセットを学習する別の装置の実施形態である。装置 6 0 0 は、M C U、D S P、または C P U などの処理装置 6 1 3 を含む。処理装置 6 1 3 は、記載されたさまざまなステップを実行する、単一のユニットまたは複数のユニットであり得る。さらに、装置 6 0 0 は、関連するパラメータまたはデータを入力し、処理されたデータを出力するための、対話インタフェース 6 8 0 および出力ユニット 6 9 0 を、さらに適宜含むことができる。さらに、装置 6 0 0 は、また、E E P R O M、フラッシュ、またはハードディスクドライブなどの不揮発性メモリの形態で、少なくとも 1 つのコンピュータプログラム製品 6 1 0 を含むことができる。コンピュータプログラム製品 6 1 0 は、実行時に図 1 に示したステップを装置 6 0 0 が実行するようにするプログラムコードを含む、コンピュータプログラム 6 1 1 を含む。

【 0 0 4 5 】

具体的には、装置 6 0 0 のコンピュータプログラム 6 1 1 の中のプログラムコードには、ステップ 1 0 0 を実行するための収集モジュール 6 1 1 a、ステップ 1 0 2 を実行するための消去モジュール 6 1 1 b、ステップ 1 0 4 を実行するための設定モジュール 6 1 1 c、ステップ 1 0 6 を実行するための分析モジュール 6 1 1 d、ステップ 1 0 8 を実行するための選択モジュール 6 1 1 e、ステップ 1 1 0 を実行するための計算モジュール 6 1 1 f、ステップ 1 1 2 を実行するための生成モジュール 6 1 1 g、ステップ 1 1 4 を実行するための共有モジュール 6 1 1 h、ステップ 1 1 6 を実行するための制限モジュール 6 1 1 i、ステップ 1 1 8 を実行するための工場プリセットモジュール 6 1 1 j、および、ステップ 1 2 0 を実行するためのロードイングモジュール 6 1 1 k が含まれる。言い換えれば、さまざまなモジュール 6 1 1 a ~ 6 1 1 k が処理装置 6 1 3 上で実行されたとき、それらは、図 6 で示したモジュール 6 0 2、6 0 4、6 0 6、6 0 8、6 1 0、6 1 2、6 1 4、6 1 6、6 1 8、6 2 0、および 6 2 2 に対応する。

【 0 0 4 6 】

上述の実施形態による、超音波検出システム用のタイプツープリセットを学習する装置 6 0 0 は、さまざまな超音波検出システムにおいて、ソフトウェア、ハードウェア、ファームウェア、またはそれらの任意の組合せで実装することができる。そのような実装形態は、当業者によって容易に実現することができ、さらに詳細には記述しない。

【 0 0 4 7 】

本発明についてその特定の実施形態を参照して述べたが、本発明をこれら特定の実施形態に限定することは意図していない。さまざまな修正、均等な置換、変更などを本発明に加えることができることを、当業者は理解されたい。例えば、上記実施形態の中の 1 つのステップまたはモジュールは、それを 2 つ以上のステップまたはモジュールに分割して実装することができ、または別の方法で、上記実施形態の中の 2 つ以上のステップまたはモジュールは、それらを結合して 1 つのステップまたはモジュールにすることで実装することができる。しかしながら、これらの変更は、本発明の精神から逸脱することなく、本発明の範囲内に入るべきである。さらに、本出願の説明および特許請求の範囲で使用される一部の用語は、限定事項とは考えられず、むしろそれらは例示目的でのみ使用される。さらに、上記の「1 つの実施形態」、「別の実施形態」などへのさまざまな言及は、さまざまな実施形態を指し、当然ながらこれらのすべてまたは一部を 1 つの実施形態に組み込むことができる。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 8 】

6 0 0	装置	
6 0 2	収集モジュール	
6 0 4	消去モジュール	
6 0 6	設定モジュール	
6 0 8	分析モジュール	
6 1 0	選択モジュール	
6 1 2	計算モジュール	
6 1 4	生成モジュール	10
6 1 6	共有モジュール	
6 1 8	制限モジュール	
6 2 0	工場プリセットモジュール	
6 2 2	ローディングモジュール	
6 1 1	コンピュータプログラム	
6 1 1 a	収集モジュール	
6 1 1 b	消去モジュール	
6 1 1 c	設定モジュール	
6 1 1 d	分析モジュール	
6 1 1 e	選択モジュール	20
6 1 1 f	計算モジュール	
6 1 1 g	生成モジュール	
6 1 1 h	共有モジュール	
6 1 1 i	制限モジュール	
6 1 1 j	工場プリセットモジュール	
6 1 1 k	ローディングモジュール	
6 1 3	処理装置	
6 8 0	対話インタフェース	
6 9 0	出力ユニット	

【図 1】

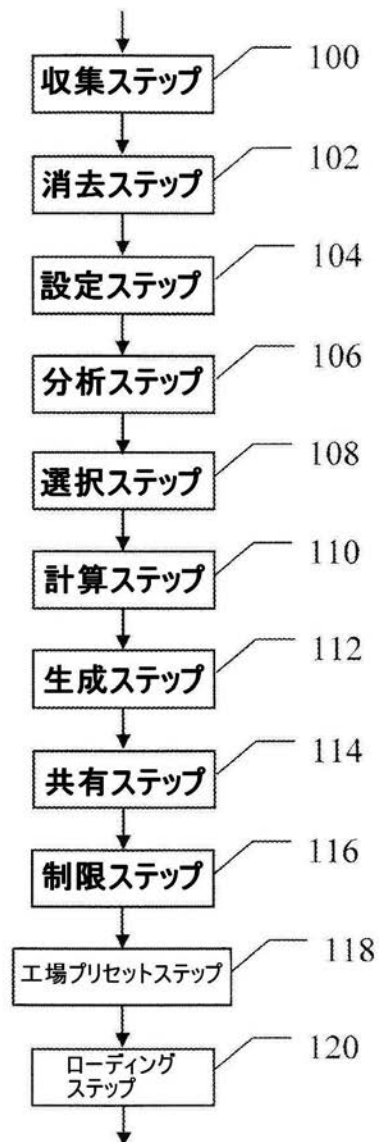


Fig. 1

【図 2】

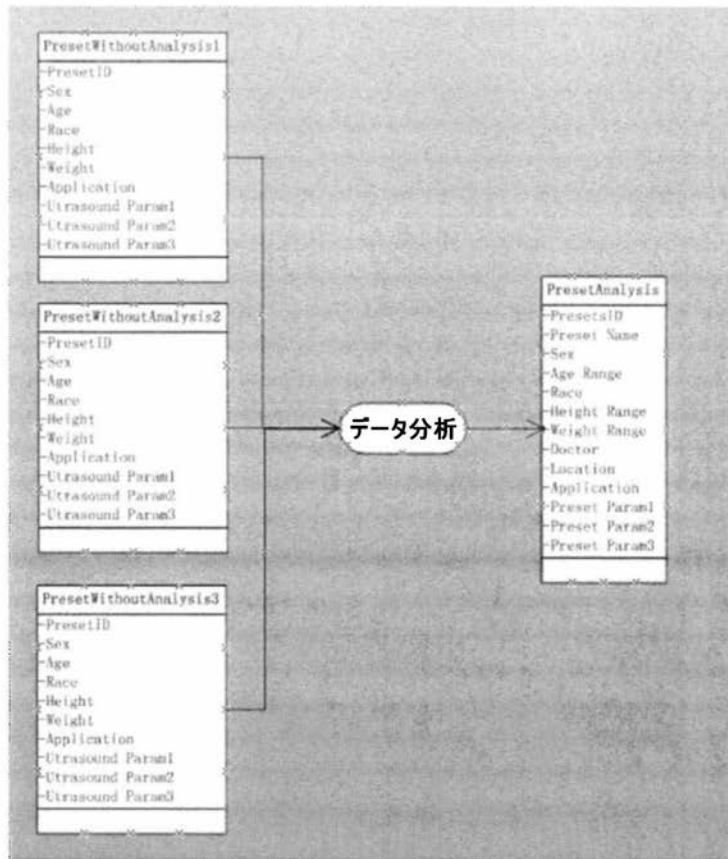


Fig. 2

【 図 3 】

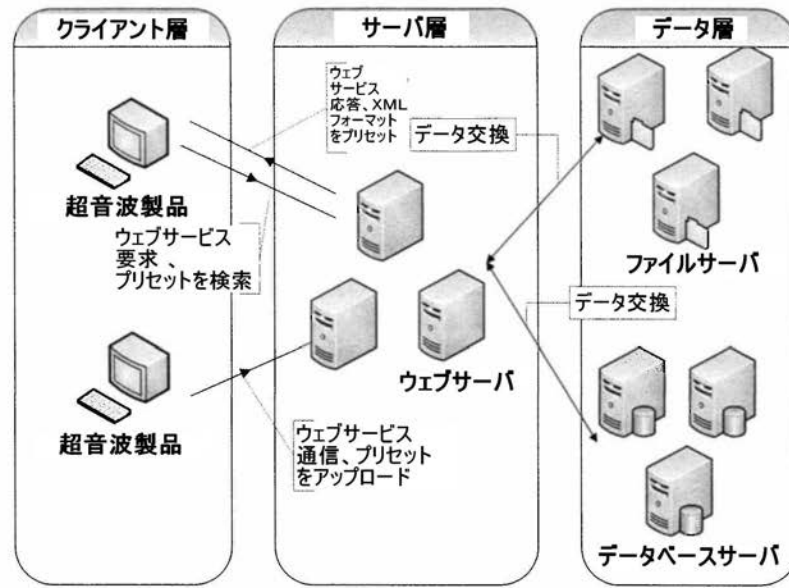


Fig. 3

【 図 4 】

Age	19-25	Sex	Male	Race	White	Weight	50-65kg	Application	Appo	Search	Search On Internet
Preset Name	Region	Doctor	Location	Type To Preset							
19-25_Male_10h	Jiangsu	Self	Local								
19-25_Male_10h	Jiangsu	Self	Local								
19-25_Male_10h	Jiangsu	Self	Local								
19-25_Male_10h	Jiangsu	Self	Local								
19-25_Male_10h	Zhejiang	A	Internet								
19-25_Male_10h	Zhejiang	A	Internet								
19-25_Male_10h	Zhejiang	C	Internet								
19-25_Male_10h	Shanghai	D	Internet								
19-25_Male_10h	Shanghai	E	Internet								

Fig. 4

【 図 5 】

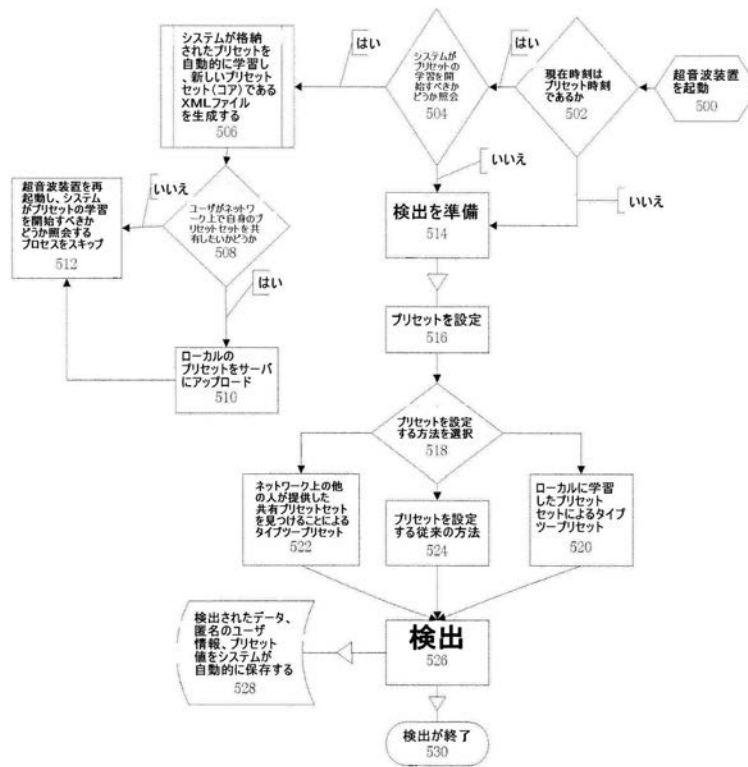


Fig. 5

【 図 6 】

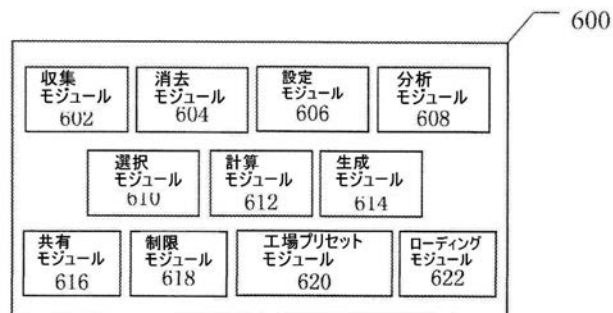


Fig. 6

【 図 7 】

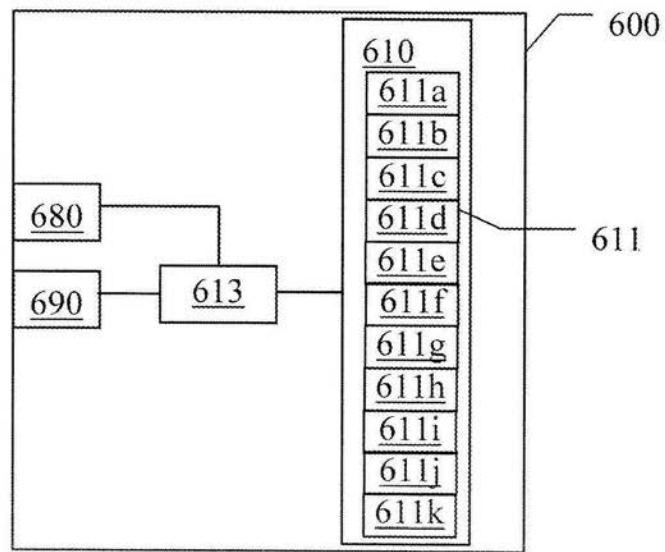


Fig. 7

フロントページの続き

- (72)発明者 マーク・スティーブン・アーネス
アメリカ合衆国、ウィスコンシン州・ 5 3 2 2 6、ワウワトゥーサ、アール・ピー - 2 1 4 9、ウ
ェスト・ホームウッド・アベニュー、 1 1 7 4 1 番
- (72)発明者 キンバリー・エイ・カノヴァ
アメリカ合衆国、ウィスコンシン州・ 5 3 2 1 3、ワウワトゥーサ、アール・ピー - 2 1 5 0、イ
ノベーション・ドライブ、 9 9 0 0 番
- (72)発明者 チュンヤン・チー
中華人民共和国、ジャンスー・ 2 1 4 0 2 8、ウーシ、チャンジャン・ロード、 1 9 番
- (72)発明者 ユーユー・ツァウ
中華人民共和国、ジャンスー・ 2 1 4 0 2 8、ウーシ、チャンジャン・ロード、 1 9 番
- (72)発明者 ガン・シャオ
中華人民共和国、ジャンスー・ 2 1 4 0 2 8、ウーシ、チャンジャン・ロード、 1 9 番
- F ターム(参考) 4C601 EE11 EE14 KK35 KK42 KK48 LL20 LL21

【外国語明細書】

2012213620000001.pdf

专利名称(译)	用于学习超声波检测系统的第二类预设的方法和装置		
公开(公告)号	JP2012213620A	公开(公告)日	2012-11-08
申请号	JP2012070550	申请日	2012-03-27
[标]申请(专利权)人(译)	通用电气公司		
申请(专利权)人(译)	通用电气公司		
[标]发明人	マークスティーブンアーネス キンバリーエイカノヴァ チュンヤンチー ユーユーツァウ ガンシャオ		
发明人	マーク・スティーブン・アーネス キンバリー・エイ・カノヴァ チュンヤン・チー ユーユー・ツァウ ガン・シャオ		
IPC分类号	A61B8/00		
FI分类号	A61B8/00		
F-TERM分类号	4C601/EE11 4C601/EE14 4C601/KK35 4C601/KK42 4C601/KK48 4C601/LL20 4C601/LL21		
代理人(译)	小仓 博 田中 拓人		
优先权	201110093504.9 2011-03-31 CN		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

一种用于学习超声检测系统的预设类型的方法和设备。 分别计算出收集预设数据和关于检测期间的检测目标的信息的收集步骤，将收集的关于检测目标的信息分类的分析步骤以及对应于同一类别的各种预设数据的平均值。 以及生成步骤，其使用各种预设数据的平均值来生成用于类型到预设的预设数据集。 根据本发明实施例的用于超声波检测系统的按预设的方法和装置可以节省预设时间，使检测更加有效，并节省超声波检测系统制造商的成本。 我可以 [选型图]图1



Fig. 1