

【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 27 年 2 月 12 日 (2015.2.12)

【公表番号】特表 2014-503072 (P2014-503072A)
 【公表日】平成 26 年 2 月 6 日 (2014.2.6)
 【年通号数】公開・登録公報 2014-007
 【出願番号】特願 2013-548456 (P2013-548456)
 【国際特許分類】

G 0 1 B 17/02 (2006.01)

A 6 1 B 8/00 (2006.01)

G 0 1 N 29/44 (2006.01)

【F I】

G 0 1 B 17/02 Z

A 6 1 B 8/00

G 0 1 N 29/22 5 0 1

【手続補正書】

【提出日】平成 26 年 12 月 16 日 (2014.12.16)

【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】

ワークピース (3 6) の寸法の超音波測定に適する超音波発生装置 (1 0) であって、
 前記装置 (1 0) は、

波形を表す波形出力 (1 4) を提供するように動作可能な発生器 (1 2) と、

前記波形出力を受信し、前記波形出力を増幅し、超音波変換器 (2 0) に印加するための出力 (1 8) を提供するように動作可能な電力増幅器 (1 6) と
 を備え、

前記発生器は、任意の波形発生器であり、前記波形発生器は、ソフトウェア制御の下で波形源として動作し、前記波形の表現を提供し、表される前記波形のパラメータを定義するように動作可能なユーザ入力 (2 6) を有するコンピュータデバイス (2 2) と、前記表現の波形を有する信号 (3 2) として前記波形出力を提供するように動作可能なコンバータ (3 0) とを備え、

前記電力増幅器は、演算増幅器 (3 4) を備え、前記演算増幅器 (3 4) は、使用中、前記発生器から前記波形出力を受信し、電力および電圧において前記波形出力を増幅し、前記演算増幅器の出力は、前記変換器に印加される、装置 (1 0)。

【請求項 2】

前記波形出力 (1 4) は、使用中、前記波形のサンプルとしての離散出力値 (4 2) の時系列である、請求項 1 に記載の装置 (1 0)。

【請求項 3】

前記離散出力 (4 2) は、1 0 0 M S / s 等、前記波形 (1 4) の周波数の少なくとも 1 0 倍のサンプルレートを有する、請求項 2 に記載の装置 (1 0)。

【請求項 4】

前記表現は、デジタル表現であり、前記コンバータ (3 0) は、デジタル / アナログコンバータである、請求項 1 ~ 請求項 3 のいずれか一項に記載の装置 (1 0)。

【請求項 5】

前記発生器(12)は、搬送波周波数のパルス(46、48)として波形出力(14)を提供するように動作可能である、請求項1～請求項4のいずれか一項に記載の装置(10)。

【請求項6】

前記発生器(12)は、超音波を発生させるためのパルス(46)として波形出力(14)を提供するように動作可能であり、前記パルス(46)の後に、超音波変換器(20)内の共鳴を減衰させるための減衰パルス(48)が続く、請求項1～請求項5のいずれか一項に記載の装置(10)。

【請求項7】

ワークピース(36)の寸法の超音波測定のための超音波を発生させる方法であって、前記方法は、

波形を表す波形出力(14)を発生させるステップと、

前記波形出力を増幅させ、超音波変換器(20)に印加するための出力を提供するステップと

を含み、

前記波形は、任意の波形発生器によって発生され、前記波形発生器は、ソフトウェア制御の下で動作し、前記波形の表現を提供し、表される前記波形のパラメータを定義するように動作可能なユーザ入力(26)を有するコンピュータデバイス(22)によって提供された波形源と、前記表現の波形を有する信号(32)として前記波形出力を提供するように動作可能なコンバータ(30)とを備え、

前記波形は、演算増幅器(34)を備える電力増幅器によって増幅され、前記演算増幅器(34)は、使用中、前記波形源から前記波形出力を受信し、電力および電圧において前記波形出力を増幅し、前記演算増幅器の出力は、前記変換器に印加される、方法。

【請求項8】

前記波形出力(14)は、前記波形のサンプルとしての離散出力値(42)の時系列のように発生される、請求項7に記載の方法。

【請求項9】

前記離散出力は、100MS/s等、前記波形の周波数の少なくとも10倍のサンプルレートを有する、請求項8に記載の方法。

【請求項10】

前記波形を発生させるステップは、搬送波周波数のパルス(46、48)として波形出力(14)を提供することを含む、請求項7～請求項9のいずれか一項に記載の方法。

【請求項11】

前記波形を発生させるステップは、超音波を発生させるためのパルス(46)として波形出力(14)を提供することを含み、前記パルス(46)の後に、超音波変換器(20)内の共鳴を減衰させるための減衰パルス(48)が続く、請求項7～請求項10のいずれか一項に記載の方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

本発明の実施例はまた、ワークピースの寸法の超音波測定の方法であって、波形を表すための波形出力を形成するステップと、

形成された波形出力を超音波変換器に印加し、超音波をワークピースの中へ伝送するステップと、

超音波信号をワークピースから受信するステップであって、受信された信号は、伝送された信号の反射を含む、ステップと、

寸法に関連する情報を受信された信号から抽出するステップと

を含み、波形出力は、先行定義のいずれかに記載の装置によって、形成され、印加される、方法を提供する。

本願明細書は、例えば、以下の項目も提供する。

(項目1)

超音波発生装置であって、前記装置は、

波形を表す波形出力を提供するように動作可能な任意の波形発生器と、

前記波形出力を受信し、電力および振幅において前記波形出力を増幅し、超音波変換器に印加するための電力出力を提供するように動作可能な電力増幅器とを備えている、装置。

(項目2)

前記電力増幅器は、演算増幅器を備えている、項目1に記載の装置。

(項目3)

使用において、前記波形出力は、前記波形のサンプルとしての離散出力値の時系列である、項目1または項目2に記載の装置。

(項目4)

前記離散出力は、 100MS/s 等、前記波形の周波数の少なくとも10倍のサンプルレートを有する、項目3に記載の装置。

(項目5)

前記発生器は、前記波形の表現を提供する波形源と、表される前記波形のパラメータを定義するように動作可能なユーザ入力と、前記波形の前記表現を有する信号倍として前記波形出力を提供するように動作可能なコンバータとを備えている、項目1～項目4のいずれか一項に記載の装置。

(項目6)

前記表現は、デジタル表現であり、前記コンバータは、デジタル/アナログコンバータである、項目5に記載の装置。

(項目7)

前記波形源は、ソフトウェア制御下で動作するコンピューティングデバイスによって提供される、項目1～項目6のいずれか一項に記載の装置。

(項目8)

前記発生器は、搬送波周波数のパルスとして波形出力を提供するように動作可能である、項目1～項目7のいずれか一項に記載の装置。

(項目9)

前記発生器は、超音波を発生させるためのパルス、および、後続の超音波変換器内の共鳴を減衰させるための減衰パルスとして、波形出力を提供するように動作可能である、項目1～項目8のいずれか一項に記載の装置。

(項目10)

実質的に、付随の図面を参照して先に述べたような超音波発生装置。

(項目11)

超音波を発生させる方法であって、前記方法は、

波形を表す波形出力を発生させるステップと、

電力および振幅において前記波形出力を増幅させ、超音波変換器に印加するための電力出力を提供するステップと

を含む、方法。

(項目12)

前記波形出力は、演算増幅器を備えている電力増幅器によって増幅される、項目11に記載の方法。

(項目13)

前記波形出力は、離散出力値の時系列および前記波形のサンプルとして発生される、項目11または項目12に記載の方法。

(項目14)

前記離散出力は、100MS/s等、前記波形の周波数の少なくとも10倍のサンプルレートを有する、項目13に記載の方法。

(項目15)

前記波形を発生させるステップは、前記波形の表現を提供することと、表される前記波形のパラメータを定義するためのユーザ入力を受信することと、前記波形の前記表現を有する信号倍として前記波形出力を提供することを含む、項目11から項目14のいずれか一項に記載の方法。

(項目16)

前記表現は、デジタル表現であり、ソフトウェア制御下で動作するコンピューティングデバイスによって提供される、項目15に記載の方法。

(項目17)

前記波形を発生させるステップは、搬送波周波数のパルスとして波形出力を提供することを含む、項目11から項目16のいずれか一項に記載の方法。

(項目18)

前記波形を発生させるステップは、超音波を発生させるためのパルス、および、後続の超音波変換器内の共鳴を減衰させるための減衰パルスとして、波形出力を提供することを含む、項目11から項目17のいずれか一項に記載の方法。

(項目19)

実質的に、付随の図面を参照して先に述べたような方法。

(項目20)

ワークピースの寸法の超音波測定の方法であって、
波形を表すための波形出力を形成するステップと、

前記形成された波形出力を超音波変換器に印加し、超音波をワークピースの中へ伝送するステップと、

超音波信号を前記ワークピースから受信するステップであって、前記受信された信号は、前記伝送された信号の反射を含む、ステップと、

前記寸法に関連する情報を前記受信された信号から抽出するステップと

を含み、前記波形出力は、項目1～項目10のいずれか一項に記載の装置によって形成され、印加される、方法。