

【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6月28日(2012.6.28)

【公開番号】特開2011-22055(P2011-22055A)

【公開日】平成23年2月3日(2011.2.3)

【年通号数】公開・登録公報2011-005

【出願番号】特願2009-168427(P2009-168427)

【国際特許分類】

G 01 R 27/28 (2006.01)

G 10 K 15/00 (2006.01)

【F I】

G 01 R 27/28 P

G 10 K 15/00 L

【手続補正書】

【提出日】平成24年5月14日(2012.5.14)

【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】請求項2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項2】

前記入力信号生成ステップは、

同じ任意波形の前記入力信号を等間隔あるいは不等間隔で繰返し発生する信号発生器、または前記入力信号と同じ信号が記録された媒体と前記入力信号を繰返し再生する再生器を測定用信号源として用い、前記測定用信号源から発生される繰返し信号を前記入力信号として前記被測定系に入力し、

前記信号変換ステップは、

前記被測定信号を受信点で受信し、前記測定用信号源と前記受信点の間で共通の同期信号を使用せずに、前記被測定信号の波形から得られた各周期の波形情報を使用して前記被測定信号を切り分け、切り分けた各周期の時間のずれ量は基準とする周期と他の周期の相互相關の相関値が真の最大値となる時間のずれ量により求め、前記時間ずれの補正には各周期の波形を周波数領域の振幅と位相の情報に変換した後、前記時間ずれに相当する周波数ごとの位相ずれ情報に基づいて位相を補正し、先に変換し位相が補正された各周期の周波数ごとの振幅と位相の情報をベクトル量として加算平均し、

前記逆フィルタ補正ステップは、

前記被測定信号の自己相関あるいは繰り返す信号の隣接する信号間の相互相関によって求められる前記繰返し信号の周期あるいは前記被測定信号の信号周期より前記周波数比を求め、前記繰返し信号の周波数領域における前記逆フィルタの位相を前記周波数比に応じて補正し、

前記信号変換ステップによる加算平均の結果と、前記逆フィルタ補正ステップによる補正後の逆フィルタとの積を算出し、この算出結果を時間領域に変換して前記インパルス応答を計測することを特徴とする、

請求項1に記載のインパルス応答測定方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項6

【補正方法】変更

【補正の内容】

**【請求項 6】**

前記入力信号生成手段は、

同じ任意波形の前記入力信号を等間隔あるいは不等間隔で繰返し発生する信号発生器、または前記入力信号と同じ信号が記録された媒体と前記入力信号を繰返し再生する再生器を測定用信号源として用い、前記測定用信号源から発生される繰返し信号を前記入力信号として前記被測定系に入力し、

前記信号変換手段は、

前記被測定信号を受信点で受信し、前記測定用信号源と前記受信点の間で共通の同期信号を使用せずに、前記被測定信号の波形から得られた各周期の波形情報を使用して前記被測定信号を切り分け、切り分けた各周期の時間のずれ量は基準とする周期と他の周期の相互相關の相関値が真の最大値となる時間のずれ量により求め、前記時間ずれの補正には各周期の波形を周波数領域の振幅と位相の情報に変換した後、前記時間ずれに相当する周波数ごとの位相ずれ情報を基づいて位相を補正し、先に変換し位相が補正された各周期の周波数ごとの振幅と位相の情報をベクトル量として加算平均し、

前記逆フィルタ補正手段は、

前記被測定信号の自己相関あるいは繰り返す信号の隣接する信号間の相互相関によって求められる前記繰返し信号の周期あるいは前記被測定信号の信号周期より前記周波数比を求め、前記繰返し信号の周波数領域における前記逆フィルタの位相を前記周波数比に応じて補正し、

前記信号変換ステップによる加算平均の結果と、前記逆フィルタ補正ステップによる補正後の逆フィルタとの積を算出し、この算出結果を時間領域に変換して前記インパルス応答を計測することを特徴とする。

請求項 5 に記載のインパルス応答測定装置。

**【手続補正 3】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 1】

【特許文献 1】特許第 3 7 1 8 6 4 2 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 0 7 - 1 5 6 3 9 3 号公報

【特許文献 3】特許第 2 7 2 5 8 3 8 号公報

【特許文献 4】特開 2 0 0 7 - 2 3 2 4 9 2 号公報

【特許文献 5】特開平 0 6 - 2 6 5 4 0 0 号公報

【特許文献 6】特許第 2 8 6 7 7 6 9 号公報

【特許文献 7】国際公開第 2 0 0 6 / 0 1 1 3 5 6 号

【特許文献 8】特許第 3 7 6 6 9 7 5 号公報

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 6 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 6 1】

なお、前記入力信号生成手段は、同じ任意波形の前記入力信号を等間隔あるいは不等間隔で繰返し発生する信号発生器、または前記入力信号と同じ信号が記録された媒体（例えば、図 8 の C D 1 2）と前記入力信号を繰返し再生する再生器（例えば、C D プレーヤ 1 3）を測定用信号源として用い、前記測定用信号源から発生される繰返し信号を前記入力信号として前記被測定系に入力し、前記信号変換手段は、前記被測定信号を受信点で受信し、前記測定用信号源と前記受信点の間で共通の同期信号を使用せずに、前記被測定信号の波形から得られた各周期の波形情報を使用して前記被測定信号を切り分け、切り分けた

各周期の時間のずれ量は基準とする周期と他の周期の相互相関の相関値が真の最大値となる時間のずれ量により求め、前記時間ずれの補正には各周期の波形を周波数領域の振幅と位相の情報に変換した後、前記時間ずれに相当する周波数ごとの位相ずれ情報を基づいて位相を補正し、先に変換し位相が補正された各周期の振幅と位相の情報をベクトル量として加算平均し、前記逆フィルタ補正手段は、前記被測定信号の自己相関あるいは繰り返す信号の隣接する信号間の相互相関によって求められる前記繰り返し信号の周期あるいは前記被測定信号の信号周期より前記周波数比を求め、前記繰り返し信号の周波数領域における前記逆フィルタの位相を前記周波数比に応じて補正し、前記信号変換ステップによる加算平均の結果と、前記逆フィルタ補正ステップによる補正後の逆フィルタとの積を算出し、この算出結果を時間領域に変換して前記インパルス応答を計測してもよい。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0072

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0072】

次に、本実施形態に係るTSP逆フィルタ $H^{-1}(1)$ の有効性を音響空間など被測定対象のない状態でのシミュレーションによって、その効果を確認する。そのために送信側のサンプリング周波数がずれて、受信側の波形が時間方向にずれたとしたときに、TSP逆フィルタを補正したときとしないときで、インパルス波形がどうなるかを調べた。