

【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 7 部門第 3 区分  
 【発行日】平成 18 年 12 月 28 日 (2006.12.28)

【公開番号】特開 2006-314008 (P2006-314008A)  
 【公開日】平成 18 年 11 月 16 日 (2006.11.16)  
 【年通号数】公開・登録公報 2006-045  
 【出願番号】特願 2005-135645 (P2005-135645)  
 【国際特許分類】

**H 0 4 R 29/00 (2006.01)**

**H 0 4 R 1/40 (2006.01)**

【F I】

H 0 4 R 29/00 3 1 0

H 0 4 R 1/40 3 1 0

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 11 月 6 日 (2006.11.6)

【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】

周波数が互いに異なる第 1 および第 2 の正弦波信号を加算してテストトーン信号を形成する信号形成部と、

上記周波数を異ならせて上記テストトーン信号の複数を形成させる制御回路と、

上記複数のテストトーン信号のそれぞれを複数のスピーカのそれぞれに同時に供給する出力回路と、

上記複数のスピーカから出力されるテストトーンを収音するマイクロフォンの出力信号を、周波数解析する解析部と、

この解析部の解析結果から上記複数のスピーカのそれぞれについての良否の判断を行う判定部と

を備えたスピーカのチェック装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のチェック装置において、

上記信号形成部は、

少なくとも 1 / 4 サイクル分の正弦波信号を表すデジタルデータを保存しているメモリと、

上記デジタルデータを上記メモリから a サンプル ( a は自然数 ) ごとに読み出すことにより、上記正弦波信号の a 倍の周波数の第 1 の正弦波信号を形成する第 1 の形成部と、

上記デジタルデータを上記メモリから b サンプル ( b は自然数。 b > a ) ごとに読み出すことにより、上記正弦波信号の b 倍の周波数の第 2 の正弦波信号を形成する第 2 の形成部と、

上記第 1 の正弦波信号および上記第 2 の正弦波信号を加算して上記テストトーン信号を形成する加算回路と

を備えたスピーカのチェック装置。

【請求項 3】

請求項 1 に記載のチェック装置において、

上記解析部は、上記複数のスピーカからテストトーンが出力される前に、上記マイクロ

フォンの出力信号により暗騒音を周波数解析し、この暗騒音レベルが規定値より低いとき、上記出力回路に上記テストトーン信号を出力させる

ようにしたスピーカのチェック装置。

【請求項 4】

請求項 1 に記載のチェック装置において、

上記判定部が、上記複数のスピーカのうち少なくとも 1 つから上記テストトーンが出力されていないと判断するとき、上記制御回路は、上記第 1、第 2 の正弦波信号の周波数を変更させて上記周波数解析および上記良否判断を再実行させる

ようにしたスピーカのチェック装置。

【請求項 5】

周波数が互いに異なる第 1 および第 2 の正弦波信号を加算してテストトーン信号を形成し、

上記周波数を異ならせて上記テストトーン信号の複数を形成し、

この複数のテストトーン信号のそれぞれを複数のスピーカのそれぞれに同時に供給し、

この複数のスピーカから出力されるテストトーンを収音するマイクロフォンの出力信号を、周波数解析し、

この解析結果から上記複数のスピーカのそれぞれについての良否の判断を行う

ようにしたスピーカのチェック方法。

【請求項 6】

請求項 5 に記載のチェック方法において、

上記テストトーン信号の形成は、

少なくとも 1 / 4 サイクル分の正弦波信号を表すデジタルデータから、a サンプル（a は自然数）ごとに取り出して上記正弦波信号の a 倍の周波数の第 1 の正弦波信号を形成し、

上記デジタルデータから、b サンプル（b は自然数。b > a）ごとに取り出して上記正弦波信号の b 倍の周波数の第 2 の正弦波信号を形成し、

上記第 1 の正弦波信号と上記第 2 の正弦波信号とを加算して上記テストトーン信号を形成する

ようにしたスピーカのチェック方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

この発明は、複数のスピーカを使用する再生装置に対するスピーカのチェック装置およびチェック方法に関する。

【手続補正 3】

【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】

この発明は、このような点にかんがみ、スピーカアレイのように多数のスピーカを使用するシステムにおいて、そのスピーカごとに故障の有無、すなわち、良否の判断を迅速に、かつ、正確にチェックができるようにするものである。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0013】

この発明においては、  
周波数が互いに異なる第1および第2の正弦波信号を加算してテストトーン信号を形成し、  
上記周波数を異ならせて上記テストトーン信号の複数を形成し、  
この複数のテストトーン信号のそれぞれを複数のスピーカのそれぞれに同時に供給し、  
この複数のスピーカから出力されるテストトーンを収音するマイクロフォンの出力信号を、周波数解析し、  
この解析結果から上記複数のスピーカのそれぞれについての良否の判断を行う  
ようにしたスピーカのチェック方法  
ようにしたものである。

## 【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0062

【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0062】

このとき、デジタルオーディオ信号DAは、正弦波信号S1のデジタルデータDDと同様のフォーマットである。また、デジタルフィルタ221～22mは、図13における遅延回路DL1～DLmの遅延処理を行うとともに、必要に応じて他の音場補正などの処理を行うものである。したがって、デジタルフィルタ221～22mからは、図14あるいは図15に示すような音圧増強点Ptgを形成するデジタルオーディオ信号が取り出される。

## 【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0063

【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0063】

そこで、このデジタルオーディオ信号が、スイッチ回路231～23mを通じてデジタルアンプ251～25mに供給される。デジタルアンプ241～24mは、この例においては、いわゆるD級アンプの構成とされているものであり、供給されたデジタルオーディオ信号をスイッチングによりD級パワー増幅して各チャンネルのアナログオーディオ信号を出力するものである。

## 【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0094

【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0094】

以上の処理に加え、制御回路25においては、ルーチン100の処理と平行してルーチン300が解析期間TAに実行され、スピーカSP1～SPmごとの故障が判定される。すなわち、このルーチン300においては、処理はステップ301からスタートし、次にステップ302において、解析期間TAにA/Dコンバータ回路34から出力される応答信号STTが制御回路25に取り込まれて周波数解析される。そして、ステップ303において、ステップ302により解析された周波数成分が、対応するスピーカごとに分離される。なお、この分離は、トーン周波数リストおよびトーンシーケンスリストを参照して実行される。