

【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17年11月10日(2005.11.10)

【公開番号】特開2000-114975(P2000-114975A)
 【公開日】平成12年4月21日(2000.4.21)
 【出願番号】特願平10-285624
 【国際特許分類第7版】

H 0 3 M 7/30
 G 1 0 L 7/04
 G 1 0 L 9/18
 H 0 4 B 14/00

【F I】

H 0 3 M 7/30 A
 G 1 0 L 7/04 G
 G 1 0 L 9/18 M
 H 0 4 B 14/00 E

【手続補正書】

【提出日】平成17年9月21日(2005.9.21)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 時系列信号を符号化する音響信号符号化方法において、
 上記時系列信号を複数の周波数帯域に分割する周波数帯域分割工程と、
 上記時系列信号の符号化の区間長であるブロック長を複数に分割したサブブロック長単
 位で、上記複数の周波数帯域に分割されたそれぞれの帯域の時系列信号の振幅を検出する
 振幅検出工程と、
 上記振幅検出工程で検出された振幅情報に基づいて、上記時系列信号の振幅を操作する
 振幅操作工程と、
 上記振幅操作工程において振幅を操作された時系列信号を周波数成分に変換する周波数
 成分変換工程と、
 上記周波数成分変換工程からの周波数成分に正規化/量子化を施す正規化/量子化工程
 とを有し、

上記振幅操作工程においては、分割された少なくとも一つの上記周波数帯域の振幅情報
 に基づいて、上記時系列信号の振幅を操作すること

を特徴とする音響信号符号化方法。

【請求項2】 上記周波数成分変換工程は、上記時系列信号をスペクトル変換により周
 波数成分に変換すること

を特徴とする請求項1記載の音響信号符号化方法。

【請求項3】 上記スペクトル変換を行う際に、上記時系列信号の区間長を示すブロッ
 ク長は一定とし、上記ブロック長は上記時系列信号における前後のブロック長と重なり合
 うこと

を特徴とする請求項2記載の音響信号符号化方法。

【請求項4】 上記振幅操作工程は、上記振幅検出工程により上記ブロック長において
 特定の周波数成分の時系列信号に所定値以上の変動が検出されると、上記特定の周波数成
 分の時系列信号の振幅を一定に保つように、上記周波数帯域分割前の時系列信号の振幅を

操作することを特徴とする請求項 1 記載の音響信号符号化方法。

【請求項 5】 上記帯域分割工程においては、上記振幅情報の検出のために帯域分割フィルタを用いること

を特徴とする請求項 4 記載の音響信号符号化方法。

【請求項 6】 上記振幅操作工程は帯域分割された時系列信号毎に振幅操作を行い、上記周波数成分変換工程は上記振幅操作工程で振幅操作された各時系列信号をスペクトル変換すること

を特徴とする請求項 5 記載の音響信号符号化方法。

【請求項 7】 上記振幅操作工程は上記帯域分割フィルタを用いて帯域分割された時系列信号毎については該振幅情報のみを用い、周波数帯域分割前の上記時系列信号に振幅操作を施し、上記周波数成分変換工程は上記振幅操作工程で振幅操作を施された周波数帯域分割前の上記時系列信号をスペクトル変換すること

を特徴とする請求項 5 記載の音響信号符号化方法。

【請求項 8】 上記振幅操作工程は、振幅操作を行う数を制限すること

を特徴とする請求項 1 記載の音響信号符号化方法。

【請求項 9】 上記振幅操作工程は、振幅操作量が小さいものから制限を行うこと

を特徴とする請求項 8 記載の音響信号符号化方法。

【請求項 10】 上記振幅操作工程は、振幅操作量が所定値より小さいと、隣接する振幅操作情報と合成を行うことにより振幅操作数の制限を行うこと

を特徴とする請求項 9 記載の音響信号符号化方法。

【請求項 11】 時系列信号を符号化する音響信号符号化装置において、

上記時系列信号を複数の周波数帯域に分割する周波数帯域分割手段と、

上記時系列信号の符号化の区間長であるブロック長を複数に分割したサブブロック長単位で、上記複数の周波数帯域に分割されたそれぞれの帯域の時系列信号の振幅を検出する振幅検出手段と、

上記振幅検出手段で検出された振幅情報に基づいて、上記時系列信号の振幅を操作する振幅操作手段と、

上記振幅操作手段において振幅を操作された時系列信号を周波数成分に変換する周波数成分変換手段と、

上記周波数成分変換手段からの周波数成分に正規化 / 量子化を施す正規化 / 量子化手段とを有し、

上記振幅操作手段においては、分割された少なくとも一つの上記周波数帯域の振幅情報に基づいて、上記時系列信号の振幅を操作する

ことを特徴とする音響信号符号化装置。

【請求項 12】 時系列信号の符号化の区間長であるブロック長を複数に分割したサブブロック長について、周波数帯域に分割された少なくとも一つの上記時系列信号の振幅情報に基づいて、上記時系列信号の振幅を操作した後、この時系列信号を周波数成分に変換して各周波数成分について符号化 / 量子化を施して符号化してなる符号列が入力され、この符号列を復号する音響信号復号化方法において、

上記符号列を分解する分解工程と、

上記分解工程からの信号に逆量子化 / 逆正規化を施して周波数成分とする逆量子化 / 逆正規化工程と、

上記逆量子化 / 逆正規化工程からの周波数成分を時系列信号に合成する合成工程と、

上記合成工程で合成された時系列信号の符号化の区間長であるブロック長を複数に分割したサブブロック長について、この時系列信号の振幅を操作する振幅操作工程と

を有することを特徴とする音響信号復号化方法。

【請求項 13】 上記符号列は、上記帯域分割フィルタを用いて帯域分割された時系列信号毎に振幅のみを検出し、振幅操作は帯域分割を行っていない上記時系列信号に行ってからスペクトル変換を行って得られた周波数成分を時系列信号に変換したものであって、上記合成工程にて逆スペクトル変換を行って得られた時系列信号に対して上記振幅操作工程

で逆振幅操作を行うこと

を特徴とする請求項 1 2 記載の音響信号復号化方法。

【請求項 1 4】 時系列信号の符号化の区間長であるブロック長を複数に分割したサブブロック長について、周波数帯域に分割された少なくとも一つの上記時系列信号の振幅情報に基づいて、上記時系列信号の振幅を操作した後、この時系列信号を周波数成分に変換して各周波数成分について符号化 / 量子化を施して符号化してなる符号列が、この符号列を復号する音響信号復号化装置において、

上記符号列を分解する分解手段と、

上記分解手段からの信号に逆量子化 / 逆正規化を施して周波数成分とする逆量子化 / 逆正規化手段と、

上記逆量子化 / 逆正規化手段からの周波数成分を時系列信号に合成する合成手段と、

上記合成手段で合成された時系列信号の符号化の区間長であるブロック長を複数に分割したサブブロック長について、この時系列信号の振幅を操作する振幅操作手段と

を有することを特徴とする音響信号復号化装置。

【請求項 1 5】 時系列信号を複数の周波数帯域に分割する周波数帯域分割処理と、

上記時系列信号の符号化の区間長であるブロック長を複数に分割したサブブロック長単位で、上記複数の周波数帯域に分割されたそれぞれの帯域の時系列信号の振幅を検出する振幅検出処理と、

上記振幅検出処理で検出された振幅情報に基づいて、上記時系列信号の振幅を操作する振幅操作処理と、

上記振幅操作処理において振幅を操作された時系列信号を周波数成分に分解する周波数成分変換処理と、

上記周波数成分変換処理からの周波数成分に正規化 / 量子化を施す正規化 / 量子化処理と

の各処理を有し、上記振幅操作処理においては、分割された少なくとも一つの上記周波数帯域の振幅情報に基づいて、上記時系列信号の振幅を操作する、時系列信号を符号化する音響信号符号化のプログラムが記録されてなる記録媒体。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 5】

【課題を解決するための手段】

上述の課題を解決するために、本発明に係る音響信号符号化方法は、時系列信号を符号化するものであって、上記時系列信号を複数の周波数帯域に分割する周波数帯域分割工程と、上記時系列信号の符号化の区間長であるブロック長を複数に分割したサブブロック長単位で、上記複数の周波数帯域に分割されたそれぞれの帯域の時系列信号の振幅を検出する振幅検出工程と、上記振幅検出工程で検出された振幅情報に基づいて、上記時系列信号の振幅を操作する振幅操作工程と、上記振幅操作工程において振幅を操作された時系列信号を周波数成分に変換する周波数成分変換工程と、上記周波数成分変換工程からの周波数成分に正規化 / 量子化を施す正規化 / 量子化工程とを有し、上記振幅操作工程においては、分割された少なくとも一つの上記周波数帯域の振幅情報に基づいて、上記時系列信号の振幅を操作するものである。

【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 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 6】

本発明に係る音響信号符号化装置は、時系列信号を符号化するものであって、上記時系列信号を複数の周波数帯域に分割する周波数帯域分割手段と、上記時系列信号の符号化の区間長であるブロック長を複数に分割したサブブロック長単位で、上記複数の周波数帯域に分割されたそれぞれの帯域の時系列信号の振幅を検出する振幅検出手段と、上記振幅検出手段で検出された振幅情報に基づいて、上記時系列信号の振幅を操作する振幅操作手段と、上記振幅操作手段において振幅を操作された時系列信号を周波数成分に変換する周波数成分変換手段と、上記周波数成分変換手段からの周波数成分に正規化/量子化を施す正規化/量子化手段とを有し、上記振幅操作手段においては、分割された少なくとも一つの上記周波数帯域の振幅情報に基づいて、上記時系列信号の振幅を操作するものである。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

本発明に係る音響信号復号化方法は、時系列信号の符号化の区間長であるブロック長を複数に分割したサブブロック長について、周波数帯域に分割された少なくとも一つの上記時系列信号の振幅情報に基づいて、上記時系列信号の振幅を操作した後、この時系列信号を周波数成分に変換して各周波数成分について符号化/量子化を施して符号化してなる符号列が入力され、この符号列を復号する音響信号復号化方法において、上記符号列を分解する分解工程と、上記分解工程からの信号に逆量子化/逆正規化を施して周波数成分とする逆量子化/逆正規化工程と、上記逆量子化/逆正規化工程からの周波数成分を時系列信号に合成する合成工程と、上記合成工程で合成された時系列信号の符号化の区間長であるブロック長を複数に分割したサブブロック長について、この時系列信号の振幅を操作する振幅操作工程とを有するものである。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

本発明に係る音響信号復号化装置は、時系列信号の符号化の区間長であるブロック長を複数に分割したサブブロック長について、周波数帯域に分割された少なくとも一つの上記時系列信号の振幅情報に基づいて、上記時系列信号の振幅を操作した後、この時系列信号を周波数成分に変換して各周波数成分について符号化/量子化を施して符号化してなる符号列が入力され、この符号列を復号する音響信号復号化装置において、上記符号列を分解する分解手段と、上記分解手段からの信号に逆量子化/逆正規化を施して周波数成分とする逆量子化/逆正規化手段と、上記逆量子化/逆正規化手段からの周波数成分を時系列信号に合成する合成手段と、上記合成手段で合成された時系列信号の符号化の区間長であるブロック長を複数に分割したサブブロック長について、この時系列信号の振幅を操作する振幅操作手段とを有するものである。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

本発明に係る記録媒体は、時系列信号を複数の周波数帯域に分割する周波数帯域分割処理と、上記時系列信号の符号化の区間長であるブロック長を複数に分割したサブブロック長単位で、上記複数の周波数帯域に分割されたそれぞれの帯域の時系列信号の振幅を検出

する振幅検出処理と、上記振幅検出処理で検出された振幅情報に基づいて、上記時系列信号の振幅を操作する振幅操作処理と、上記振幅検出処理において振幅を操作された時系列信号を周波数成分に分解する周波数成分変換処理と、上記周波数成分変換処理からの周波数成分に正規化/量子化を施す正規化/量子化処理との各処理を有し、上記振幅操作処理においては、分割された少なくとも一つの上記周波数帯域の振幅情報に基づいて、上記時系列信号の振幅を操作する、時系列信号を符号化する音響信号符号化のプログラムが記録されてなるものである。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】削除

【補正の内容】