

【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 1 部門第 2 区分
 【発行日】平成 19 年 3 月 29 日 (2007.3.29)

【公表番号】特表 2002-538912(P2002-538912A)
 【公表日】平成 14 年 11 月 19 日 (2002.11.19)
 【出願番号】特願 2000-605446(P2000-605446)
 【国際特許分類】

A 6 1 F 11/00 (2006.01)

H 0 4 R 25/00 (2006.01)

【F I】

A 6 1 F 11/00 3 5 0

H 0 4 R 25/00 L

H 0 4 R 25/00 M

【手続補正書】
 【提出日】平成 19 年 2 月 9 日 (2007.2.9)
 【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】 耳鳴りの障害症状に患っている患者に対して救済を提供するための耳鳴りリハビリテーション方法であって、

選択された周波数での音響信号の強度を変更するように設計された所定のマスク用アルゴリズムに従いスペクトル変更された音響信号を提供する工程を有し、

前記所定のマスク用アルゴリズムが、患者の基本となる聴力測定情報を考慮して特別に生成され、

使用に際して、そのスペクトル変更された音響信号を患者が聞いたときに、優れた耳鳴りのマスキングを提供することを特徴とする耳鳴りリハビリテーション方法。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の耳鳴りリハビリテーション方法であって、

所定のマスク用アルゴリズムが断続的な耳鳴りのマスキングを提供し、

快適な聴覚レベルで、音響信号のピークの間、耳鳴りが実質的に完全に弱められ、信号波の谷間の間に耳鳴りの知覚が時折表れるのみであることを特徴とする方法。

【請求項 3】 請求項 2 に記載の耳鳴りリハビリテーション方法であって、

前記所定のマスク用アルゴリズムが、前記音響信号の全スペクトル範囲を通して、前記音響信号の強度を変更するように設計してある方法。

【請求項 4】 請求項 2 に記載の耳鳴りリハビリテーション方法であって、

前記音響信号が、スペクトルの内容と強度が、時間的に常に変化する高ダイナミック信号であることを特徴とする方法。

【請求項 5】 請求項 2 に記載の耳鳴りリハビリテーション方法であって、

前記音響信号が、音楽信号であることを特徴とする方法。

【請求項 6】 請求項 1 に記載の耳鳴りリハビリテーション方法であって、

前記所定のマスク用アルゴリズムが、患者の聴力損失特性に応じて部分的に仕上げられていることを特徴とする方法。

【請求項 7】 請求項 6 に記載の耳鳴りリハビリテーション方法であって、

前記所定のマスク用アルゴリズムが、患者の聴力損失特性に合わせて部分的に仕上げられていることを特徴とする方法。

【請求項 8】 請求項 7 に記載の耳鳴りリハビリテーション方法であって、

患者の両方の耳における音響スペクトルの主要部分を通して、比較的均等感覚レベルを提供するように、前記マスク用アルゴリズムにより、前記音響信号のスペクトル品質が変更されていることを特徴とする方法。

【請求項 9】 請求項 8 に記載の耳鳴りリハビリテーション方法であって、前記所定のマスク用アルゴリズムが、聴覚レベル (dB HL) を音圧レベル (dB SPL) に変換するための較正式のセットをも含むことを特徴とする方法。

【請求項 10】 請求項 9 に記載の耳鳴りリハビリテーション方法であって、前記所定のマスク用アルゴリズムが、以下の形式を持つことを特徴とする方法。

$$REQ = M (SPL + ELC (0.25, 0.5, 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12\text{kHz}) - \text{Baseline})$$

ここにおいて、

REQ は、耳鳴り抑制プロトコルの必要均等化応答であり、

Baseline は $0.5 (A - B) + B$ であり、

A は、最も大きな聴力損失耳における二つの近接する最も大きな聴力損失周波数での dB SPL であり、

B は、最も小さな聴力損失耳における二つの近接する最も小さな聴力損失周波数での dB SPL であり、

SPL は、聴覚閾値 (dB HL において) を dB SPL に変換したものであり、

ELC は、40 ホンの音の大きさの等感曲線伝達値であり、

M は、ゲイン増幅率であり、0.3 ~ 0.95 の値である。

【請求項 11】 請求項 10 に記載の耳鳴りリハビリテーションであって、前記スペクトル変更された音響信号の音記録を生成する工程をさらに有することを特徴とする方法。

【請求項 12】 耳鳴りの障害症状に患っている患者に対して救済を提供するための耳鳴りリハビリテーション音記録媒体であって、

選択された周波数での音響信号の強度を変更するように設計された所定のマスク用アルゴリズムに従いスペクトル変更された音響信号を有し、

前記所定のマスク用アルゴリズムが、患者の基本となる聴力測定情報を考慮して特別に生成され、

使用に際して、その音記録を患者が聞いたときに、耳鳴りの優れたマスキングを提供することを特徴とする耳鳴りリハビリテーション音記録媒体。

【請求項 13】 請求項 12 に記載の耳鳴りリハビリテーション音記録媒体であって、

前記所定のマスク用アルゴリズムが断続的な耳鳴りのマスキングを提供し、

快適な聴覚レベルで、音響信号のピークの間、耳鳴りが実質的に完全に弱められ、信号波の谷間の間に耳鳴りの知覚が時折表れるのみであることを特徴とする記録媒体。

【請求項 14】 請求項 13 に記載の耳鳴りリハビリテーション音記録媒体であって、

前記音響信号が、音楽信号であることを特徴とする記録媒体。

【請求項 15】 耳鳴りの障害症状に患っている患者に対して救済を提供するための耳鳴りリハビリテーションに使用される所定のマスク用アルゴリズムに対してコンピュータを用いてアクセスするための方法であって、

耳鳴りを患っている患者の聴力図を示すデータをユーザからオンラインで受け取る工程と、

前記所定のマスク用アルゴリズムを用いて前記聴力図を処理し、前記聴力図に基づき、必要均等化応答データを生成する工程と、

前記必要均等化応答データをユーザに送信する工程と、を有する方法。

【請求項 16】 耳鳴りの障害症状に患っている患者に対して救済を提供するための耳鳴りリハビリテーション装置であって、

選択された周波数での音響信号の強度を変更するように設計された所定のマスク用アルゴリズムに従い音響信号をスペクトル変更するように適合してある信号フィルター手段を

有し、

前記所定のマスク用アルゴリズムが、患者の基本となる聴力測定情報を考慮して特別に生成され、

使用に際して、そのスペクトル変更された音響信号を患者が聞いたときに、優れた耳鳴りのマスキングを提供することを特徴とする耳鳴りリハビリテーション装置。

【請求項 17】 請求項 16 に記載の耳鳴りリハビリテーション装置であって、

前記信号フィルター手段が、プログラミング可能な信号フィルター手段であり、

使用に際して、耳鳴りに患っている個々の患者の特別な必要性に適合された所定のマスク用アルゴリズムを用いて前記耳鳴りリハビリテーション装置がプログラミングされることが可能であることを特徴とする装置。

【請求項 18】 請求項 17 に記載の耳鳴りリハビリテーション装置であって、

前記耳鳴りリハビリテーション装置が、ヘッドホンを具備する個人用サウンド生成装置と共に使用されるように適合してある装置。

【請求項 19】 請求項 17 に記載の耳鳴りリハビリテーション装置であって、

所定のマスク用アルゴリズムが断続的な耳鳴りのマスキングを提供し、

快適な聴覚レベルで、音響信号のピークの間、耳鳴りが実質的に完全に弱められ、信号波の谷間の間に耳鳴りの知覚が時折表れるのみであることを特徴とする装置。

【請求項 20】 請求項 19 に記載の耳鳴りリハビリテーション装置であって、

前記所定のマスク用アルゴリズムが、前記音響信号の全スペクトル範囲を通して、前記音響信号の強度を変更するように設計してある装置。

【請求項 21】 請求項 20 に記載の耳鳴りリハビリテーション装置であって、

前記音響信号が、スペクトルの内容と強度が、時間的に常に変化する高ダイナミック信号であることを特徴とする装置。

【請求項 22】 請求項 21 に記載の耳鳴りリハビリテーション装置であって、

前記音響信号が音楽信号であることを特徴とする装置。

【請求項 23】 請求項 16 に記載の耳鳴りリハビリテーション装置であって、

前記所定のマスク用アルゴリズムが、患者の聴力損失特性に合わせて部分的に仕上げられていることを特徴とする装置。

【請求項 24】 請求項 24 に記載の耳鳴りリハビリテーション装置であって、

患者の両方の耳における音響スペクトルの主要部分を通して、比較的に均等感覚レベルを提供するように、前記マスク用アルゴリズムにより、前記音響信号のスペクトル品質が変更されていることを特徴とする装置。

【請求項 25】 請求項 24 に記載の耳鳴りリハビリテーション装置であって、

前記所定のマスク用アルゴリズムが、聴覚レベル (dB HL) を音圧レベル (dB SPL) に変換するための較正式のセットをも含むことを特徴とする装置。

【請求項 26】 請求項 25 に記載の耳鳴りリハビリテーション装置であって、

前記所定のマスク用アルゴリズムが、以下の形式を持つことを特徴とする装置。

$$REQ = M (SPL + ELC (0.25, 0.5, 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12\text{kHz}) - \text{Baseline})$$

ここにおいて、

REQ は、耳鳴り抑制プロトコルの必要均等化応答であり、

Baseline は $0.5 (A - B) + B$ であり、

A は、最も大きな聴力損失耳における二つの近接する最も大きな聴力損失周波数での dB SPL であり、

B は、最も小さな聴力損失耳における二つの近接する最も小さな聴力損失周波数での dB SPL であり、

SPL は、聴覚閾値 (dB HL において) を dB SPL に変換したものであり、

ELC は、40 ホンの音の大きさの等感曲線伝達値であり、

M は、ゲイン増幅率であり、 $0.3 \sim 0.95$ の値である。