

信受信装置であって、

上記振動発生装置は、

可聴周波数範囲の振動成分である可聴域成分と、上記可聴周波数範囲をこえ所定の最大周波数までの範囲内の超高周波成分とを有し、第1の性質と第2の性質とのうち少なくともいずれかの性質で表される自己相関秩序を有する振動又は振動信号を発生する発生手段を備え、上記振動又は上記振動信号から発生させた実際の振動を人間に印加することにより、当該人間の脳幹・視床・視床下部を含む脳の基幹的機能を担う部位である基幹脳及び当該基幹脳を拠点に脳内に投射する基幹脳ネットワークからなる基幹脳ネットワーク系活性化効果を導くことができることを特徴とする振動発生装置であって、

(1) 上記第1の性質は、上記可聴周波数範囲をこえる成分についての、時間、周波数及びパワーの三次元パワースペクトルアレイの形状が自己相似性をもった複雑さであるフラクタル性を有するものであって、

ボックスカウンティング法を用いて上記三次元パワースペクトルアレイの曲面のフラクタル次元を計算するとき当該曲面を覆うための必要最低限の基準ボックス数の対数を基準ボックスの一辺の長さの対数に対してプロットしたときの隣接する2点を連結する直線の傾きを逆符号にした値であり、当該形状の自己相似性を表す値であるフラクタル次元局所指数が、上記基準ボックスの一辺の長さを正規化して定義される時間周波数構造指標が $2^{-1} \sim 2^{-5}$ の範囲において、2.2以上2.8以下の値を有し、上記時間周波数構造指標が $2^{-1} \sim 2^{-5}$ の範囲で変化したときに上記フラクタル次元局所指数の変動幅が0.4以内であり、

(2) 上記第2の性質は、上記振動信号の時系列が、完全に予測可能で規則的なものと、完全に予測不可能でランダムなものとのを除き、上記振動信号の時系列の予測可能性又は不規則性の度合いが時間とともに変化するものであって、

時系列データの不規則性を表す情報エントロピー密度が-5以上0未満の範囲内の値を有し、上記情報エントロピー密度の分散であって時間変化度合を表すエントロピー変動指標 (Entropy Variation Index; EV-index) が51.2秒間において0.001以上の値を有し、

上記可聴周波数範囲は20Hzから15kHz乃至20kHzまでの範囲であり、

上記最大周波数は、88.2kHz、96kHz、100kHz、176.4kHz、192kHz、200kHz、300kHz、500kHz又は1MHzであることを特徴とする通信受信装置。

#### 【請求項5】

放送され、もしくは送信された振動信号を受信して、当該振動信号の振動を人間の聴覚系に出力する信号再生装置において、

上記信号再生装置に設けられかつ上記振動とは独立した振動を発生して上記人間に印加する振動発生装置を備え、上記振動発生装置は、

可聴周波数範囲の振動成分である可聴域成分と、上記可聴周波数範囲をこえ所定の最大周波数までの範囲内の超高周波成分とを有し、第1の性質と第2の性質とのうち少なくともいずれかの性質で表される自己相関秩序を有する振動又は振動信号を発生する発生手段を備え、上記振動又は上記振動信号から発生させた実際の振動を上記人間に印加することにより、当該人間の脳幹・視床・視床下部を含む脳の基幹的機能を担う部位である基幹脳及び当該基幹脳を拠点に脳内に投射する基幹脳ネットワークからなる基幹脳ネットワーク系活性化効果を導くことができることを特徴とする振動発生装置であって、

(1) 上記第1の性質は、上記可聴周波数範囲をこえる成分についての、時間、周波数及びパワーの三次元パワースペクトルアレイの形状が自己相似性をもった複雑さであるフラクタル性を有するものであって、

ボックスカウンティング法を用いて上記三次元パワースペクトルアレイの曲面のフラクタル次元を計算するとき当該曲面を覆うための必要最低限の基準ボックス数の対数を基準ボックスの一辺の長さの対数に対してプロットしたときの隣接する2点を連結する直線の傾きを逆符号にした値であり、当該形状の自己相似性を表す値であるフラクタル次元局

10

20

30

40

50

所指数が、上記基準ボックスの一辺の長さを正規化して定義される時間周波数構造指標が  $2^{-1} \sim 2^{-5}$  の範囲において、2.2以上2.8以下の値を有し、上記時間周波数構造指標が  $2^{-1} \sim 2^{-5}$  の範囲で変化したときに上記フラクタル次元局所指数の変動幅が0.4以内であり、

(2) 上記第2の性質は、上記振動信号の時系列が、完全に予測可能で規則的なものと、完全に予測不可能でランダムなものを除き、上記振動信号の時系列の予測可能性又は不規則性の度合いが時間とともに変化するものであって、

時系列データの不規則性を表す情報エントロピー密度が-5以上0未満の範囲内の値を有し、上記情報エントロピー密度の分散であって時間変化度合を表すエントロピー変動指標 (Entropy Variation Index; EV-index) が51.2秒間において0.001以上の値を有し、

上記可聴周波数範囲は20Hzから15kHz乃至20kHzまでの範囲であり、

上記最大周波数は、88.2kHz、96kHz、100kHz、176.4kHz、192kHz、200kHz、300kHz、500kHz又は1MHzであることを特徴とする信号再生装置。

#### 【請求項6】

振動発生装置の発生手段により発生された振動信号を放送する放送送信装置であって、上記振動発生装置は、

可聴周波数範囲の振動成分である可聴域成分と、上記可聴周波数範囲をこえ所定の最大周波数までの範囲内の超高周波成分とを有し、第1の性質と第2の性質とのうち少なくともいずれかの性質で表される自己相関秩序を有する振動又は振動信号を発生する発生手段を備え、上記振動又は上記振動信号から発生させた実際の振動を人間に印加することにより、当該人間の脳幹・視床・視床下部を含む脳の基幹的機能を担う部位である基幹脳及び当該基幹脳を拠点に脳内に投射する基幹脳ネットワークからなる基幹脳ネットワーク系活性化効果を導くことができることを特徴とする振動発生装置であって、

(1) 上記第1の性質は、上記可聴周波数範囲をこえる成分についての、時間、周波数及びパワーの三次元パワースペクトルアレイの形状が自己相似性をもった複雑さであるフラクタル性を有するものであって、

ボックスカウンティング法を用いて上記三次元パワースペクトルアレイの曲面のフラクタル次元を計算するとき当該曲面を覆うための必要最低限の基準ボックス数の対数を基準ボックスの一辺の長さの対数に対してプロットしたときの隣接する2点を連結する直線の傾きを逆符号にした値であり、当該形状の自己相似性を表す値であるフラクタル次元局所指数が、上記基準ボックスの一辺の長さを正規化して定義される時間周波数構造指標が  $2^{-1} \sim 2^{-5}$  の範囲において、2.2以上2.8以下の値を有し、上記時間周波数構造指標が  $2^{-1} \sim 2^{-5}$  の範囲で変化したときに上記フラクタル次元局所指数の変動幅が0.4以内であり、

(2) 上記第2の性質は、上記振動信号の時系列が、完全に予測可能で規則的なものと、完全に予測不可能でランダムなものを除き、上記振動信号の時系列の予測可能性又は不規則性の度合いが時間とともに変化するものであって、

時系列データの不規則性を表す情報エントロピー密度が-5以上0未満の範囲内の値を有し、上記情報エントロピー密度の分散であって時間変化度合を表すエントロピー変動指標 (Entropy Variation Index; EV-index) が51.2秒間において0.001以上の値を有し、

上記可聴周波数範囲は20Hzから15kHz乃至20kHzまでの範囲であり、

上記最大周波数は、88.2kHz、96kHz、100kHz、176.4kHz、192kHz、200kHz、300kHz、500kHz又は1MHzであることを特徴とする放送送信装置。

#### 【請求項7】

可聴周波数範囲の振動成分である可聴域成分と、上記可聴周波数範囲をこえ所定の最大周波数までの範囲内の超高周波成分とを有し、第1の性質と第2の性質とのうち少なくとも

もいずれかの性質で表される自己相関秩序を有する振動又は振動信号を発生する発生手段を備え、上記振動又は上記振動信号から発生させた実際の振動を人間に印加することにより、当該人間の脳幹・視床・視床下部を含む脳の基幹的機能を担う部位である基幹脳及び当該基幹脳を拠点に脳内に投射する基幹脳ネットワークからなる基幹脳ネットワーク系活性化効果を導くことができることを特徴とする少なくとも1つの振動発生装置を備えた振動発生空間装置であって、

(1) 上記第1の性質は、上記可聴周波数範囲をこえる成分についての、時間、周波数及びパワーの三次元パワースペクトルアレイの形状が自己相似性をもった複雑さであるフラクタル性を有するものであって、

ボックスカウンティング法を用いて上記三次元パワースペクトルアレイの曲面のフラクタル次元を計算するとき当該曲面を覆うための必要最低限の基準ボックス数の対数を基準ボックスの一辺の長さの対数に対してプロットしたときの隣接する2点を連結する直線の傾きを逆符号にした値であり、当該形状の自己相似性を表す値であるフラクタル次元局所指数が、上記基準ボックスの一辺の長さを正規化して定義される時間周波数構造指標が $2^{-1} \sim 2^{-5}$ の範囲において、2.2以上2.8以下の値を有し、上記時間周波数構造指標が $2^{-1} \sim 2^{-5}$ の範囲で変化したときに上記フラクタル次元局所指数の変動幅が0.4以内であり、

(2) 上記第2の性質は、上記振動信号の時系列が、完全に予測可能で規則的なものと、完全に予測不可能でランダムなものを除き、上記振動信号の時系列の予測可能性又は不規則性の度合いが時間とともに変化するものであって、

時系列データの不規則性を表す情報エントロピー密度が-5以上0未満の範囲内の値を有し、上記情報エントロピー密度の分散であって時間変化度合を表すエントロピー変動指標(Entropy Variation Index; EV-index)が51.2秒間において0.001以上の値を有し、

上記可聴周波数範囲は20Hzから15kHz乃至20kHzまでの範囲であり、上記最大周波数は88.2kHz、96kHz、100kHz、176.4kHz、192kHz、200kHz、300kHz、500kHz又は1MHzであり、

振動発生空間を形成する上記振動発生空間装置内に設けられた少なくとも1つの振動発生装置によって発生された振動が上記振動発生空間装置中に放射されることによって、あるいはそれらの振動が上記振動発生空間装置中で加算されたり、互いに干渉することによって、あるいは上記振動発生空間装置を構成する物がそれらの振動に共振することによって、上記自己相関秩序を有する振動を発生し、

上記振動発生空間装置は、駅構内、店舗、商店街アーケード、イベント会場、ライブパフォーマンス会場、病院、学校、遊戯施設、公園、もしくは地下街の空間を形成することを特徴とする振動発生空間装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、人間の可聴周波数上限をこえる超高周波成分を豊富に含む非定常な構造をもつ音であるハイパーソニック・サウンドにより、脳の基幹的機能を担う部位である脳幹・視床・視床下部を含む基幹脳及び当該基幹脳を拠点に脳内に投射する基幹脳ネットワーク(以下、これらを一括して基幹脳ネットワーク系という。)の領域脳血流量を増大させ、これらの部位を活性化することによって精神活動及び身体活性を総合的に高める効果(以下、ハイパーソニック・エフェクトという。)を導くことができる振動を発生するための振動発生装置及び方法、並びに、当該振動を判別するための振動判別装置及び方法に関する。すなわち、本発明は、具体的には、脳波 $\alpha$ 波パワーを増大させ、音を快く美しく感動的に受容させることをはじめ感覚入力一般に対する美的感受性を高め、それによって音を含む複合感覚情報の感性効果を増強させ、音聴取行動を強めるとともに、基幹脳を拠点とする情動系、行動制御系、自律神経系、内分泌系及び免疫系の活動を適正にすることにより、ストレスを減じ、基幹脳活性の異常によって引き起こされ現代社会で大きな問題とな

