

【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】令和 3 年 1 月 7 日 (2021.1.7)

【公表番号】特表 2020-501853 (P2020-501853A)

【公表日】令和 2 年 1 月 23 日 (2020.1.23)

【年通号数】公開・登録公報 2020-003

【出願番号】特願 2019-547581 (P2019-547581)

【国際特許分類】

A 6 1 M 21/02 (2006.01)

A 6 1 N 5/06 (2006.01)

A 6 1 N 5/067 (2006.01)

A 6 1 M 21/00 (2006.01)

【F I】

A 6 1 M 21/02 J

A 6 1 N 5/06 A

A 6 1 N 5/06 B

A 6 1 N 5/06 Z

A 6 1 N 5/067

A 6 1 M 21/00 B

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 11 月 17 日 (2020.11.17)

【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】

認知機能障害の処置で使用するためのシステムであって、

ワイヤフレームから形成された眼鏡と、

ワイヤフレームに連結され、ワイヤフレームと被験体の窩との間で周囲光レベルを検出するために配される、フォトダイオードと、

ワイヤフレームに連結され、被験体の窩へ光を向けるために配される、複数の光源と、

被験体の識別子を受け取るための入力装置と、

プロセッサを含む、神経刺激システムによって実行されるプロファイルマネージャーであって、前記プロセッサは、

ルックアップに基づいて、被験体の識別子に対応するプロファイルを検索すること、

プロファイルに基づいて、固定のパラメーターと可変のパラメーターを有する光パターンを選択すること、を行うように構成される、プロファイルマネージャーと、

神経刺激システムによって実行される光調整モジュールであって、

周囲光レベルを使用してプロファイルに関連付けられるポリシーを適用することに基づいて可変パラメーターの値を設定するように構成された、光調整モジュールと、

神経刺激システムによって実行される光生成モジュールであって、

光パターン、固定パラメーター、および周囲のレベルによって設定される可変パラメーターに基づいて出力信号を構築すること、および、

構築された出力信号に合わせて被験体の窩へ光を向けるために複数の光源に出力信号を提供することを行うように構成された、光生成モジュールと、

を含む、システム。

【請求項 2】

固定パラメーターは、刺激周波数に対応し、可変パラメーターは強度レベルに対応する、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3】

被験体の窩の 15 度以内に光を向けるために配される複数の光源の少なくとも 1 つをさらに含む、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 4】

フィードバックセンサーを介して、被験体の窩の動作を追跡するように構成されたフィードバックモニターと、

被験体の窩の動作に反応して、被験体の窩の 15 度以内に光を向けるために、複数の光源の少なくとも 1 つを調整するようにさらに構成された光調整モジュールと、
をさらに含む、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 5】

フィードバックセンサーを使用して、生理状態を測定するように構成されたフィードバックモニターと、

フィードバックモニターからの測定された生理状態を受信し、可変パラメーターを第 2 の値に調整する命令を生成し、光調整モジュールに命令を送信するための副作用管理モジュールと、

光調整モジュールからの命令を受信し、光パターンの可変パラメーターの第 2 の値を判定するようにさらに構成された、光調整モジュールと、
を含む、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 6】

パルス繰返しモニターを使用して、被験体の心拍数を測定するように構成されたフィードバックモニターと、

副作用管理モジュールであって、

フィードバックモニターによって測定された心拍数を受信し、

心拍数を閾値と比較し、

比較に基づいて心拍数が閾値を越えると判定し、

心拍数が閾値を越えるという判定に反応して、光の強度を低下させるために可変パラメーターを第 2 の値へ調整するための、副作用管理モジュールと、

可変パラメーターの第 2 の値を受信し、および、複数の光源に、第 2 の値に対応する低い強度の光を向けさせるために第 2 の出力信号を提供するようにさらに構成された光調整モジュールと、

を含む、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 7】

パルス繰返しモニターを使用して被験体の心拍数を測定し、脳波センサーを使用して脳波の活動を測定するように構成されたフィードバックモニターと、

副作用管理モジュールであって、

フィードバックモニターによって測定された心拍数を受信し、脳波センサーによって測定された脳波の活動を受信し、

心拍数が第 1 の閾値未満であると判定し、脳波の活動が第 2 の閾値未満であると判定し、

、

心拍数が第 1 の閾値未満であり、および、脳波の活動が第 2 の閾値未満であるという判定に反応して、光の強度を増大させるために、可変パラメーターを第 2 の値に調整するための、副作用管理モジュールと、

可変パラメーターの第 2 の値を受信し、および、複数の光源に、第 2 の値に対応するより増大した強度の光を向けさせるために第 2 の出力信号を提供するようにさらに構成された光調整モジュールと、

を含む、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 8】

認知機能障害はアルツハイマー病を含む、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 9】

認知機能障害の処置で使用するためのシステムであって、

眼鏡と、

眼鏡の一部に連結され、眼鏡の一部と被験体の窩との間で周囲光レベルを検出するために配されるセンサーと、

眼鏡に連結され、被験体の窩へ光を向けるために配される、複数の光源と、

プロセッサを含む神経刺激システムであって、前記プロセッサは、

ルックアップに基づいて、被験体の識別子に対応するプロファイルを検索し、

プロファイルに基づいて、固定のパラメーターと可変のパラメーターを有する光パターンを選択し、

周囲光レベルを使用してプロファイルに関連付けられるポリシーを適用することに基づいて可変パラメーターの値を設定し、

光パターン、固定パラメーター、および周囲のレベルによって設定される可変パラメーターに基づいて出力信号を構築し、および、

構築された出力信号に合わせて被験体の窩へ光を向けるために複数の光源に出力信号を提供するように構成される、神経刺激システムと、

を含む、システム。

【請求項 10】

固定パラメーターは、刺激周波数に対応し、可変パラメーターは強度レベルに対応する、請求項 9 に記載のシステム。

【請求項 11】

被験体の窩の 15 度以内に光を向けるために配される複数の光源の少なくとも 1 つを含む、請求項 9 に記載のシステム。

【請求項 12】

神経刺激システムは、

フィードバックセンサーを介して、被験体の窩の動作を追跡し、

被験体の窩の動作に反応して、被験体の窩の 15 度以内に光を向けるために、複数の光源の少なくとも 1 つを調整するようにさらに構成される、

請求項 9 に記載のシステム。

【請求項 13】

神経刺激システムは、

フィードバックセンサーを使用して生理状態を測定し、

フィードバックモニターから測定された生理状態を受信し、

可変パラメーターを第 2 の値に調整する命令を生成し、

光調整モジュールに命令を送信し、および、

光パターンの可変パラメーターについて第 2 の値を判定する、

ようにさらに構成される、請求項 9 に記載のシステム。

【請求項 14】

神経刺激システムは、

パルス繰返しモニターを使用して被験体の心拍数を測定し、

心拍数を閾値と比較し、

比較に基づいて心拍数が閾値を越えると判定し、

心拍数が閾値を越えるという判定に反応して、光の強度を低下させるために可変パラメーターを第 2 の値へ調整し、

複数の光源に、第 2 の値に対応する低い強度の光を向けさせるために、第 2 の出力信号を提供する、

ようにさらに構成される、請求項 9 に記載のシステム。

【請求項 15】

神経刺激システムは、

パルス繰返しモニターを使用して、被験体の心拍数を測定し、
脳波センサーを使用して脳波の活動を測定し、
心拍数が第 1 の閾値未満であると判定し、
脳波の活動が第 2 の閾値未満であると判定し、
心拍数が第 1 の閾値未満であり、および、脳波の活動が第 2 の閾値未満であるという判定に反応して、光の強度を増大させるために、可変パラメーターを第 2 の値に調整し、
複数の光源に、第 2 の値に対応する増大した強度の光を向けさせるために、第 2 の出力信号を提供する、
ようにさらに構成される、請求項 9 に記載のシステム。

【請求項 16】

認知機能障害はアルツハイマー病を含む、請求項 9 に記載のシステム。

【請求項 17】

認知機能障害の処置で使用するためのシステムであって、
眼鏡と、
眼鏡の一部に連結され、眼鏡の一部と被験体の窩との間で周囲光レベルを検出するために配されるセンサーと、
眼鏡に連結され、被験体の窩へ光を向けるために配される、複数の光源と、
脳疾患の処置を必要とする被験体を処置する 1 つ以上のプログラムを実行するように構成された 1 つ以上のプロセッサであって、1 つ以上のプログラムが、治療セッションを行うための命令を含み、治療セッションが、
被験体の識別子に対応してプロファイルを特定し、
プロファイルに基づいて、固定のパラメーターと可変のパラメーターを有する光パターンを選択し、
周囲光レベルを使用してプロファイルに関連付けられるポリシーを適用することに基づいて可変パラメーターの値を設定し、
光パターン、固定パラメーター、および周囲のレベルによって設定される可変パラメーターに基づいて出力信号を構築し、および、
構築された出力信号に合わせて被験体の窩へ光を向けるために複数の光源に出力信号を提供する、ことを含む、システム。

【請求項 18】

固定パラメーターは刺激周波数に対応し、可変パラメーターは強度レベルに対応する、請求項 17 に記載のシステム。

【請求項 19】

被験体の窩の 15 度以内に光を向けるために配される複数の光源の少なくとも 1 つを含む、請求項 17 に記載のシステム。

【請求項 20】

治療セッションは、
フィードバックセンサーを介して、被験体の窩の動作を追跡すること、および、
被験体の窩の動作に反応して、被験体の窩の 15 度以内に光を向けるために、複数の光源の少なくとも 1 つを調整することを含む、請求項 17 に記載のシステム。

【請求項 21】

治療セッションは、
フィードバックセンサーを使用して生理状態を測定すること、
フィードバックモニターの測定された生理状態を受信すること、
可変パラメーターを第 2 の値に調整する命令を生成すること、
光調整モジュールに命令を送信すること、
光パターンの可変パラメーターについて第 2 の値を判定することを含む、請求項 17 に記載のシステム。

【請求項 22】

治療セッションは、

パルス繰返しモニターを使用して、被験体の心拍数を測定すること、
心拍数を閾値と比較すること、
比較に基づいて心拍数が閾値を越えると判定すること、
心拍数が閾値を越えるという判定に反応して、光の強度を低下させるために可変パラメータを第２の値へ調整すること、
複数の光源に、第２の値に対応する低い強度の光を向けさせるために、第２の出力信号を提供することを含む、請求項１７に記載のシステム。

【請求項２３】

認知機能障害の処置で使用するためのシステムであって、
神経刺激システムの少なくとも１つのプロセッサによって実行されるフィードバックモニターであって、マイクロフォンによって検出された周囲の音声信号の指標を受信するように構成された、フィードバックモニターと、
神経刺激システムによって実行され、かつ、被験体の識別子を受け取り、識別子に対応するプロファイルから、固定パラメータと可変パラメータを含む音声信号を選択するように構成された、プロファイルマネージャーと、
神経刺激システムによって実行され、かつ、可変パラメータに基づいて可変パラメータを第１の値に設定するように構成された音声生成モジュールと、
神経刺激システムによって実行され、かつ、固定パラメータと可変パラメータの第１の値に基づいて出力信号を生成し、スピーカーに、被験体に対して音声を提供させるために、スピーカーへ出力信号を提供するように構成された音声生成モジュールと、
フィードバックセンサーを介して、第１の時間間隔中に被験体の生理状態を測定するようにさらに構成されたフィードバックモニターと、
神経刺激システムによって実行され、かつ、可変パラメータを第２の値に調整するように構成された音声調整モジュールと、
固定パラメータと可変パラメータの第２の値に基づいて第２の出力信号を生成し、スピーカーに、被験体に対して修正した音声を提供させるために、スピーカーへ出力信号を提供するようにさらに構成された音声生成モジュールを含む、システム。

【請求項２４】

神経刺激システムは、
第１の時間間隔後の第２の時間間隔の間、フィードバックモニターによって測定された生理状態に基づいて、注意力のレベルを判定し、
注意力のレベルを閾値と比較し、
比較に基づき、注意力のレベルが閾値を満たさないと判定し、
注意力のレベルが閾値を満たさないとすることに反応して、可変パラメータを第２の値よりも大きな第３の値に調整する、
ようにさらに構成される、請求項２３に記載のシステム。

【請求項２５】

神経刺激システムは、
第２の時間間隔中にフィードバックモニターによって測定された第２の生理状態を判定し、および、
第２の値未満の第３の値に可変パラメータを調整する、
ようにさらに構成される、請求項２３に記載のシステム。

【請求項２６】

神経刺激システムは、
第２の時間間隔中にフィードバックモニターによって測定された第２の生理状態を判定し、および、
第２の生理状態に基づき出力信号に音声信号を重ねる、
ようにさらに構成される、請求項２３に記載のシステム。

【請求項２７】

神経刺激システムは、

第 2 の時間間隔中にフィードバックモニターによって測定された第 2 の生理状態を検出し、および、
検出に反応して、第 2 の生理状態に基づき出力信号に音声信号を重ねる、
ようにさらに構成される、請求項 2 3 に記載のシステム。

【請求項 2 8】

神経刺激システムは、
第 2 の時間間隔中にフィードバックモニターによって測定された第 2 の生理状態を検出し、
および、
検出に反応して、第 2 の生理状態に基づき出力信号に音声信号を重ねるようにさらに構成され、音声信号は認知機能障害を処置するための治療セッションにおける残りの持続時間を示す、請求項 2 3 に記載のシステム。

【請求項 2 9】

神経刺激システムは、
第 2 の時間間隔中にフィードバックモニターによって測定された第 2 の生理状態を検出し、
ポリシーを使用して、第 2 の生理状態に基づきあらかじめ録音された音声信号を選択し、
および、
検出に反応して、第 2 の生理状態に基づき出力信号にあらかじめ録音された音声信号を重ねるようにさらに構成され、音声信号は認知機能障害を処置するための治療セッションにおける残りの持続時間を示す、請求項 2 3 に記載のシステム。

【請求項 3 0】

認知機能障害はアルツハイマー病を含む、請求項 2 3 に記載のシステム。

【請求項 3 1】

認知機能障害の処置で使用するためのシステムであって、
マイクロフォンと、
スピーカーと、
フィードバックセンサーと、
少なくとも 1 つのプロセッサを含み、かつ、マイクロフォンとスピーカーに連結された、
神経刺激システムとを含み、
前記神経刺激システムが、
マイクロフォンによって検出される周囲の音声信号の指標を受け取り、
被験体の識別子を受信し、
識別子に対応するプロファイルから、固定パラメーターと可変パラメーターを含む音声信号を選択し、
可変パラメーターに基づき可変パラメーターを第 1 の値に設定し、
固定パラメーターと可変パラメーターの第 1 の値に基づいて出力信号を生成し、
スピーカーに、被験体へ音声を提供させるために、スピーカーへ出力信号を提供し、
フィードバックセンサーを介して、第 1 の時間間隔中に被験体の生理状態を測定し、
可変パラメーターを第 2 の値に調整し、および、
固定パラメーターと可変パラメーターの第 2 の値に基づいて第 2 の出力信号を生成し、
および、スピーカーに、被験体に修正した音声を提供させるために、スピーカーへ出力信号を提供する、
ように構成される、システム。

【請求項 3 2】

神経刺激システムは、
第 1 の時間間隔後の第 2 の時間間隔の間、フィードバックモニターによって測定された生理状態に基づいて、注意力のレベルを判定し、
注意力のレベルを閾値と比較し、
比較に基づき、注意力のレベルが閾値を満たさないと判定し、

注意力のレベルが閾値を満たさないということに反応して、可変パラメーターを第 2 の値よりも大きな第 3 の値に調整する、
ようにさらに構成される、請求項 3 1 に記載のシステム。

【請求項 3 3】

神経刺激システムは、
第 2 の時間間隔中にフィードバックモニターによって測定された第 2 の生理状態を判定し、および、
第 2 の値未満の第 3 の値に可変パラメーターを調整する、
ようにさらに構成される、請求項 3 1 に記載のシステム。

【請求項 3 4】

神経刺激システムは、
第 2 の時間間隔中にフィードバックモニターによって測定された第 2 の生理状態を判定し、および、
第 2 の生理状態に基づき出力信号に音声信号を重ねる、
ようにさらに構成される、請求項 3 1 に記載のシステム。

【請求項 3 5】

神経刺激システムは、
第 2 の時間間隔中にフィードバックモニターによって測定された第 2 の生理状態を検出し、および、
検出に反応して、第 2 の生理状態に基づき出力信号に音声信号を重ねる、
ようにさらに構成される、請求項 3 1 に記載のシステム。

【請求項 3 6】

神経刺激システムは、
第 2 の時間間隔中にフィードバックモニターによって測定された第 2 の生理状態を検出し、
および、検出に反応して、第 2 の生理状態に基づき出力信号に音声信号を重ねるよう
にさらに構成され、音声信号は認知機能障害を処置するための治療セッションにおける残りの持続時間を示す、請求項 3 1 に記載のシステム。

【請求項 3 7】

神経刺激システムは、
第 2 の時間間隔中にフィードバックモニターによって測定された第 2 の生理状態を検出し、
ポリシーを使用して、第 2 の生理状態に基づきあらかじめ録音された音声信号を選択し、
および、
検出に反応して、第 2 の生理状態に基づき出力信号にあらかじめ録音された音声信号を重ねるよう
にさらに構成され、音声信号は認知機能障害を処置するための治療セッションにおける残りの持続時間を示す、請求項 3 1 に記載のシステム。

【請求項 3 8】

認知機能障害はアルツハイマー病を含む、請求項 3 1 に記載のシステム。

【請求項 3 9】

認知機能障害の処置で使用するためのシステムであって、
マイクロフォンと、
スピーカーと、
フィードバックセンサーと、
脳疾患の処置を必要とする被験体を処置する 1 つ以上のプログラムを実行するように構成された 1 つ以上のプロセッサであって、1 つ以上のプログラムが、治療セッションを行うための命令を含み、治療セッションが、
マイクロフォンによって検出された周囲の音声信号の指標を受信すること、
被験体の識別子を受信すること、
識別子に対応するプロファイルから、固定パラメーターと可変パラメーターを含む音声

信号を選択すること、

可変パラメーターに基づき可変パラメーターを第 1 の値に設定すること、

固定パラメーターと可変パラメーターの第 1 の値に基づいて出力信号を設定すること、

スピーカーに、被験体へ音声を提供させるために、スピーカーへ出力信号を提供すること、

フィードバックセンサーを介して、第 1 の時間間隔中に被験体の生理状態を測定すること、

可変パラメーターを第 2 の値に調整すること、および、

固定パラメーターと可変パラメーターの第 2 の値に基づいて第 2 の出力信号を生成すること、および、スピーカーに、被験体に修正した音声を提供させるために、スピーカーへ出力信号を提供することを、を含む、システム。

【請求項 40】

治療セッションは、

第 1 の時間間隔後の第 2 の時間間隔中に測定された生理状態に基づき、注意力レベルを判定すること、

注意力のレベルを閾値と比較すること、

比較に基づき、注意力のレベルが閾値を満たさないと判定すること、

注意力のレベルが閾値を満たさないとすることに反応して、可変パラメーターを第 2 の値よりも大きな第 3 の値に調整すること、を含む、

請求項 39 に記載のシステム。

【請求項 41】

治療セッションは、

第 2 の時間間隔中に測定された第 2 の生理状態を判定すること、

可変パラメーターを第 2 の値未満の第 3 の値に調整すること、を含む、

請求項 39 に記載のシステム。

【請求項 42】

治療セッションは、

第 2 の時間間隔中に測定された第 2 の生理状態を判定すること、

第 2 の生理状態に基づき出力信号に音声信号を重ねること、を含む、

請求項 39 に記載のシステム。

【請求項 43】

治療セッションは、

第 2 の時間間隔中に測定された第 2 の生理状態を検出すること、

検出に反応して、第 2 の生理状態に基づき出力信号に音声信号を重ねること、を含む、

請求項 39 に記載のシステム。

【請求項 44】

治療セッションは、

第 2 の時間間隔中に測定された第 2 の生理状態を検出すること、

検出に反応して、第 2 の生理状態に基づき出力信号に音声信号を重ねることであって、音声信号は認知機能障害を処置するための治療セッションにおける残りの持続時間を示すこと、を含む、

請求項 39 に記載のシステム。

【請求項 45】

治療セッションは、

第 2 の時間間隔中に測定された第 2 の生理状態を検出すること、

ポリシーを使用して、第 2 の生理状態に基づきあらかじめ録音された音声信号を選択すること、

検出に反応して、第 2 の生理状態に基づき出力信号にあらかじめ録音された音声信号を重ねることであって、音声信号は認知機能障害を処置するための治療セッションにおける残りの持続時間を示す、ことを含む、

請求項 39 に記載のシステム。

【請求項 46】

認知機能障害はアルツハイマー病を含む、請求項 39 に記載のシステム。

【請求項 47】

認知機能障害の処置で使用するためのシステムであって、

光源と、

スピーカーと、

視覚的な神経刺激システムによって実行され、かつ、光源を介して、第 1 のパラメーターの第 1 の値を有する視覚刺激を与えるように構成された視覚信号伝達コンポーネントと、
スピーカーを介して、第 2 のパラメーターの第 2 の値を有する聴覚刺激を与えるように構成された聴覚的な神経刺激システムによって実行される音声信号伝達コンポーネントと、
神経刺激オーケストレーションシステムによって実行され、かつ、

第 1 の時間間隔の間、ポリシーに基づき変えられる視覚刺激または聴覚刺激の 1 つを選択し、

第 1 の時間間隔の間、ポリシーに基づき一定に保つべき視覚刺激または聴覚刺激のもう一方を選択し、および、

視覚的な神経刺激システムあるいは聴覚的な神経刺激システムの 1 つに、視覚刺激または聴覚刺激の 1 つを変えさせるために、変えられる視覚刺激あるいは聴覚刺激の選択された 1 つに対応する視覚的な神経刺激システムまたは聴覚的な神経刺激システムへ命令を与える、

ように構成された刺激オーケストレーションコンポーネントを含む、
システム。

【請求項 48】

神経刺激オーケストレーションシステムは、

第 1 の時間間隔後の第 2 の時間間隔の間、ポリシーに基づいて変えられる視覚刺激または聴覚刺激のもう一方を選択し、

第 2 の時間間隔の間、ポリシーに基づいて一定に保つべき視覚刺激または聴覚刺激のもう一方を選択し、および、

第 2 の時間間隔中に視覚的な神経刺激システムまたは聴覚的な神経刺激システムの 1 つに、視覚刺激または聴覚刺激の 1 つを変えさせるために、第 2 の時間間隔中に変えられる視覚刺激または聴覚刺激の選択された 1 つに対応する視覚的な神経刺激システムまたは聴覚的な神経刺激システムへ命令を与える、

ようにさらに構成される、請求項 47 に記載のシステム。

【請求項 49】

第 1 の時間間隔中に被験体の生理状態を検出するように構成されたフィードバックモニターをさらに含み、

神経刺激オーケストレーションシステムは、ポリシーを使用して、および、検出された生理状態に基づき、第 1 の時間間隔中に変えられる視覚刺激または聴覚刺激の 1 つを選択するようにさらに構成される、

請求項 47 に記載のシステム。

【請求項 50】

第 1 の時間間隔中に被験体の生理状態を検出するように構成されたフィードバックモニターを含み、

神経刺激オーケストレーションシステムは、

生理状態の検出に反応して、第 1 の時間間隔の後の第 2 の時間間隔中に変えられる視覚刺激または聴覚刺激のもう一方を選択し、

第 2 の時間間隔の間、一定に保つべき視覚刺激または聴覚刺激のもう一方を選択し、

第 2 の時間間隔中に視覚的な神経刺激システムまたは聴覚的な神経刺激システムの 1 つに、視覚刺激または聴覚刺激の 1 つを変えさせるために、第 2 の時間間隔中に変えられる視覚刺激または聴覚刺激の選択された 1 つに対応する視覚的な神経刺激システムまたは聴覚

的な神経刺激システムへ命令を与える、
ようにさらに構成される、請求項 4 7 に記載のシステム。

【請求項 5 1】

周囲音レベルを検出するように構成されたマイクロフォンと、
周囲光レベルを検出するように構成されたフォトダイオードとを含み、
神経刺激オーケストレーションシステムは、周囲音レベルと周囲光レベルに基づいて、第
1 の時間間隔中に変えられる視覚刺激または聴覚刺激の 1 つを選択するようにさらに構成
される、請求項 4 7 に記載のシステム。

【請求項 5 2】

被験体へ末梢神経刺激を与えるための電極を含み、
神経刺激オーケストレーションシステムは、ポリシーに基づき、第 2 の時間間隔中に変え
られる視覚刺激、聴覚刺激、あるいは末梢神経刺激の 1 つを選択するようにさらに構成さ
れる、請求項 4 7 に記載のシステム。

【請求項 5 3】

視覚刺激は第 1 の時間間隔中の変化のために選択され、
システムは、
第 1 の時間間隔中に被験体へ末梢神経刺激を提供するための電極と、
第 1 の時間間隔中に被験体の生理状態を検出するように構成されたフィードバックモニタ
ーとを含み、
神経刺激オーケストレーションシステムは、
生理状態の検出に反応して、第 1 の時間間隔の後の第 2 の時間間隔中に変えられる聴覚刺
激または末梢神経刺激の 1 つを選択し、
第 2 の時間間隔中に一定に保つべき視覚刺激を選択し、
第 2 の時間間隔中に一定に保つべき視覚的な神経刺激システムへ命令を与え、
第 2 の時間間隔中に一定に保つべき聴覚的な神経刺激システムへ命令を与え、および、
第 2 の時間間隔中に一定に保つべき電極へ命令を与える、
ようにさらに構成される請求項 4 7 に記載のシステム。

【請求項 5 4】

認知機能障害はアルツハイマー病を含む、請求項 4 7 に記載のシステム。

【請求項 5 5】

被験体の認知機能障害の処置で使用するためのシステムであって、
光出力源を介して、第 1 のパラメータの第 1 の値を有する視覚刺激を提供するように構
成された視覚的な神経刺激システムと、
音声出力源を介して、第 2 のパラメータの第 2 の値を有する聴覚刺激を提供するように
構成された聴覚的な神経刺激システムと、
神経刺激オーケストレーションシステムとを含み、
神経刺激オーケストレーションシステムは、
第 1 の時間間隔の間、ポリシーに基づき変えられる視覚刺激あるいは聴覚刺激の 1 つを選
択し、
第 1 の時間間隔の間、ポリシーに基づき一定に保つべき視覚刺激あるいは聴覚刺激のもう
一方を選択し、および、
視覚的な神経刺激システムあるいは聴覚的な神経刺激システムの 1 つに、視覚刺激または
聴覚刺激の 1 つを変えさせるために、変えられる視覚刺激または聴覚刺激の選択された 1
つに対応する視覚的な神経刺激システムまたは聴覚的な神経刺激システムへ命令を与える
、
ように構成される、システム。

【請求項 5 6】

神経刺激オーケストレーションシステムは、
第 1 の時間間隔後の第 2 の時間間隔の間、ポリシーに基づいて変えられる視覚刺激または
聴覚刺激のもう一方を選択し、

第 2 の時間間隔の間、ポリシーに基づいて一定に保つべき視覚刺激または聴覚刺激のもう一方を選択し、および、

第 2 の時間間隔中に視覚的な神経刺激システムまたは聴覚的な神経刺激システムの 1 つに、視覚刺激または聴覚刺激の 1 つを変えさせるために、第 2 の時間間隔中に変えられる視覚刺激または聴覚刺激の選択された 1 つに対応する視覚的な神経刺激システムまたは聴覚的な神経刺激システムへ命令を与える、

ようにさらに構成される、請求項 55 に記載のシステム。

【請求項 57】

第 1 の時間間隔中に被験体の生理状態を検出するように構成されたフィードバックモニターを含み、

神経刺激オーケストレーションシステムは、ポリシーを使用して、および、検出された生理状態に基づき、第 1 の時間間隔中に変えられる視覚刺激あるいは聴覚刺激の 1 つを選択するようにさらに構成される、請求項 55 に記載のシステム。

【請求項 58】

第 1 の時間間隔中に被験体の生理状態を検出するように構成されたフィードバックモニターを含み、

神経刺激オーケストレーションシステムは、

生理状態の検出に反応して、第 1 の時間間隔の後の第 2 の時間間隔中に変えられる視覚刺激または聴覚刺激のもう一方を選択し、

第 2 の時間間隔の間、一定に保つべき視覚刺激あるいは聴覚刺激のもう一方を選択し、および、

第 2 の時間間隔中に視覚的な神経刺激システムまたは聴覚的な神経刺激システムの 1 つに、視覚刺激または聴覚刺激の 1 つを変えさせるために、第 2 の時間間隔中に変えられる視覚刺激または聴覚刺激の選択された 1 つに対応する視覚的な神経刺激システムまたは聴覚的な神経刺激システムへ命令を与える、

ようにさらに構成される、請求項 55 に記載のシステム。

【請求項 59】

周囲音レベルを検出するように構成されたマイクロフォンと、

周囲光レベルを検出するように構成されたフォトダイオードとを含み、

神経刺激オーケストレーションシステムは、周囲音レベルと周囲光レベルに基づいて、第 1 の時間間隔中に変えられる視覚刺激または聴覚刺激の 1 つを選択するようにさらに構成される、請求項 55 に記載のシステム。

【請求項 60】

被験体へ末梢神経刺激を提供するための電極を含み、

神経刺激オーケストレーションシステムは、ポリシーに基づき、第 2 の時間間隔中に変えられる視覚刺激、聴覚刺激、あるいは末梢神経刺激の 1 つを選択するようにさらに構成される、請求項 55 に記載のシステム。

【請求項 61】

視覚刺激は第 1 の時間間隔中の変化のために選択され、

システムは、

第 1 の時間間隔中に被験体へ末梢神経刺激を提供するための電極と、

第 1 の時間間隔中に被験体の生理状態を検出するように構成されたフィードバックモニターとを含み、

神経刺激システムは、

生理状態の検出に反応して、第 1 の時間間隔の後の第 2 の時間間隔中に変えられる聴覚刺激または末梢神経刺激の 1 つを選択し、

第 2 の時間間隔中に一定に保つべき視覚刺激を選択し、

第 2 の時間間隔中に一定に保つべき視覚的な神経刺激システムへ命令を与え、

第 2 の時間間隔中に一定に保つべき聴覚的な神経刺激システムへ命令を与え、および、

第 2 の時間間隔中に一定に保つべき電極へ命令を与える、

ようにさらに構成される、請求項 5 5 に記載のシステム。

【請求項 6 2】

認知機能障害はアルツハイマー病を含む、請求項 5 5 に記載のシステム。

【請求項 6 3】

認知機能障害の処置で使用するためのシステムであって、

視覚的な神経刺激システムと、

聴覚的な神経刺激システムと、

神経刺激オーケストレーションシステムと、

光出力源と、

音声出力源と、

脳疾患の処置を必要とする被験体を処置するために 1 つ以上のプログラムを実行するように構成された 1 つ以上のプロセッサを含み、

1 つ以上のプログラムは治療セッションを行なうための命令を含み、

治療セッションは、

光出力源を介して、第 1 のパラメーターの第 1 の値を有する視覚刺激を提供すること、

音声出力源を介して、第 2 のパラメーターの第 2 の値を有する聴覚刺激を提供すること、

第 1 の時間間隔の間、ポリシーに基づいて変えられる視覚刺激または聴覚刺激の 1 つを選択すること、

第 1 の時間間隔の間、ポリシーに基づいて一定に保つべき視覚刺激または聴覚刺激のもう一方を選択すること、および、

視覚的な神経刺激システムまたは聴覚的な神経刺激システムの少なくとも 1 つに、視覚刺激または聴覚刺激の 1 つを変えさせるために、変えられる視覚刺激または聴覚刺激の選択された 1 つに対応する視覚的な神経刺激システムまたは聴覚的な神経刺激システムへ命令を与えることを含む、

システム。

【請求項 6 4】

治療セッションは、

第 1 の時間間隔後の第 2 の時間間隔の間、ポリシーに基づいて変えられる視覚刺激または聴覚刺激のもう一方を選択すること、

第 2 の時間間隔の間、ポリシーに基づいて一定に保つべき視覚刺激または聴覚刺激のもう一方を選択すること、および、

第 2 の時間間隔中に、視覚的な神経刺激システムまたは聴覚的な神経刺激システムの 1 つに、視覚刺激または聴覚刺激の 1 つを変えさせるために、第 2 の時間間隔中に変えられる視覚刺激または聴覚刺激の選択された 1 つに対応する視覚的な神経刺激システムまたは聴覚的な神経刺激システムへ命令を与えること、

を含む、請求項 6 3 に記載のシステム。

【請求項 6 5】

治療セッションは、

第 1 の時間間隔中に被験体の生理状態を検出すること、

ポリシーを使用して、および、検出された生理状態に基づいて、第 1 の時間間隔中に変えられる視覚刺激または聴覚刺激の 1 つを選択すること、

を含む、請求項 6 3 に記載のシステム。

【請求項 6 6】

治療セッションは、

第 1 の時間間隔中に被験体の生理状態を検出すること、

生理状態の検出に反応して、第 1 の時間間隔の後の第 2 の時間間隔中に変えられる視覚刺激または聴覚刺激のもう一方を選択すること、

第 2 の時間間隔の間、一定に保つべき視覚刺激または聴覚刺激のもう一方を選択すること、および、

第 2 の時間間隔中に、視覚的な神経刺激システムまたは聴覚的な神経刺激システムの 1 つ

に、視覚刺激または聴覚刺激の１つを変えさせるために、第２の時間間隔中に変えられる視覚刺激または聴覚刺激の選択された１つに対応する視覚的な神経刺激システムまたは聴覚的な神経刺激システムへ命令を与えること、を含む、請求項６３に記載のシステム。

【請求項６７】

治療セッションは、
周囲音レベルを検出すること、
周囲光レベルを検出すること、
周囲音レベルと周囲光レベルに基づいて、第１の時間間隔中に変えられる視覚刺激または聴覚刺激の１つを選択すること、
を含む、請求項６３に記載のシステム。

【請求項６８】

治療セッションは、
電極を介して被験体へ末梢神経刺激を提供すること、および、
ポリシーに基づいて、第２の時間間隔中に変えられる視覚刺激、聴覚刺激、または末梢神経刺激の１つを選択すること、
を含む、請求項６３に記載のシステム。

【請求項６９】

視覚刺激は第１の時間間隔中の変化のために選択され、
治療セッションは、
電極を介して第１の時間間隔中に被験体へ末梢神経刺激を提供すること、
第１の時間間隔中に被験体の生理状態を検出すること、
生理状態の検出に反応して、第１の時間間隔の後の第２の時間間隔中に変えられる聴覚刺激または末梢神経刺激の１つを選択すること、
第２の時間間隔中に一定に保つべき視覚刺激を選択すること、
第２の時間間隔中に一定に保つべき視覚的な神経刺激システムへ命令を与えること、
第２の時間間隔中に一定に保つべき聴覚的な神経刺激システムへ命令を与えること、および、
第２の時間間隔中に一定に保つべき電極へ命令を与えること、
を含む、請求項６３に記載のシステム。

【請求項７０】

認知機能障害はアルツハイマー病を含む、請求項６３に記載のシステム。

【請求項７１】

システムを使用して被験体へ刺激を与えることを含む認知機能障害の処置で使用するためのシステムであって、前記システムは、
光源と、
スピーカーと、
視覚的な神経刺激システムによって実行され、かつ、光源を介して、第１のパラメータの第１の値を有する視覚刺激を与えるように構成された視覚信号伝達コンポーネントと、
スピーカーを介して、第２のパラメータの第２の値を有する聴覚刺激を与えるように構成された、聴覚的な神経刺激システムによって実行される音声信号伝達コンポーネントと、
神経刺激オーケストレーションシステムによって実行される刺激オーケストレーションコンポーネントであって、
第１の時間間隔の間、ポリシーに基づいて変えられる視覚刺激または聴覚刺激の１つを選択し、
第１の時間間隔の間、ポリシーに基づいて一定に保つべき視覚刺激または聴覚刺激のもう一方を選択し、および、
視覚的な神経刺激システムまたは聴覚的な神経刺激システムの少なくとも１つに、視覚刺激または聴覚刺激の１つを変えさせるために、変えられる視覚刺激または聴覚刺激の選

択された１つに対応する視覚的な神経刺激システムまたは聴覚的な神経刺激システムへ命令を与える、

ように構成された刺激オーケストレーションコンポーネントを含む、システム。

【請求項 7 2】

認知機能障害はアルツハイマー病を含む、請求項 7 1 に記載のシステム。

【請求項 7 3】

様々な刺激モダリティに対する被験体の神経反応の評価で使用するためのシステムであって、前記評価は、

被験体に複数の第 1 の神経刺激を連続して適用することであって、それぞれの第 1 の神経刺激はあらかじめ定められた振幅によって定義され、それぞれの第 1 の神経刺激は、聴覚刺激モダリティ、視覚刺激モダリティ、および末梢神経刺激モダリティを含む異なるモダリティの神経刺激に関連付けられる、ことと、

それぞれの第 1 の神経刺激を被験体に適用している間に、対応する第 1 の神経刺激に対する第 1 の脳波図 (E E G) 応答を感知することと、

それぞれの第 1 の神経刺激に基づいて、第 1 の神経刺激に対する対応する第 1 のシミュレートされた E E G 応答を生成することと、

第 1 の E E G 応答が被験体の特定の神経活動応答を示しているかどうかを判定するために、それぞれの第 1 の E E G 応答を、それぞれの対応する第 1 のシミュレートされた応答と比較することと、

比較に基づいて、被験体の特定の神経活動応答に関連付けられる E E G 応答に関連付けられる第 1 の神経刺激候補を選択することと、

第 1 の神経刺激候補について、複数の第 2 の神経刺激を被験体に適用することであって、第 2 の神経刺激が可変する振幅値を有する、ことと、

それぞれの第 2 の神経刺激を被験体に適用している間に、被験体の第 2 の E E G 応答を感知することと、

それぞれの第 2 の神経刺激に基づいて、第 2 の神経刺激に対する対応する第 2 のシミュレートされた E E G 応答を生成することと、

第 2 の E E G 応答が被験体の特定の神経活動応答を示しているかどうかを判定するために、それぞれの第 2 の E E G 応答を、それぞれの対応する第 2 のシミュレートされた E E G 応答と比較することと、

比較に基づいて、特定の神経反応に関連付けられる第 2 の神経刺激に対応する治療神経刺激の治療振幅を選択することと、

治療振幅を使用して、被験体に治療神経刺激を適用することと、を含む、システム。

【請求項 7 4】

被験体の眼のアイトラッキング、被験体の心拍数のモニタリング、あるいは、被験体の頭部または身体 of の少なくとも 1 つの配向のモニタリングの 1 つ以上を実行することによって、および、特定の神経活動応答が示されているかどうかを判定するために注意反応を使用することによって、被験体の注意反応を感知すること、

をさらに含む、請求項 7 3 に記載のシステム。

【請求項 7 5】

それぞれのシミュレートされた応答を生成することは、1 人以上の被験体の過去の応答データに基づいて被験体のためのモデルを維持することを含み、過去の応答データは対応する神経刺激を用いる関連する以前の生理反応であり、モデルは、被験体の年齢パラメーター、身長パラメーター、体重パラメーター、あるいは心拍数パラメーターの少なくとも 1 つに基づく、請求項 7 3 に記載のシステム。

【請求項 7 6】

複数の第 1 の神経刺激の少なくとも 1 つを適用することは、複数のモダリティを同時に適用することを含む、請求項 7 3 に記載のシステム。

【請求項 7 7】

それぞれの治療神経刺激の治療パラメータを変えることにより、複数の治療神経刺激を適用する工程をさらに含む、請求項 7 3 に記載のシステム。

【請求項 7 8】

治療パラメータはデューティサイクルである、請求項 7 7 に記載のシステム。

【請求項 7 9】

複数の治療神経刺激のそれぞれのデューティサイクルは、50 パーセント以下である、請求項 7 8 に記載のシステム。

【請求項 8 0】

治療神経刺激のモダリティは聴覚刺激モダリティであり、治療パラメータはピッチである、請求項 7 8 に記載のシステム。

【請求項 8 1】

治療神経刺激のモダリティは視覚刺激モダリティであり、治療パラメータは、色または画像の選択の少なくとも 1 つを含む、請求項 7 8 に記載のシステム。

【請求項 8 2】

治療神経刺激のモダリティは末梢神経刺激のモダリティであり、治療パラメータは位置である、請求項 7 8 に記載のシステム。

【請求項 8 3】

様々な刺激モダリティに対する被験体の神経反応の評価で使用するためのシステムであって、前記システムは、

メモリ装置に連結された 1 つ以上のプロセッサを備え、メモリ装置は、1 つ以上のプロセッサによって実行されるとき、1 つ以上のプロセッサに、

被験体に複数の第 1 の神経視覚刺激を連続して適用させることであって、それぞれの第 1 の神経刺激はあらかじめ定められた振幅によって定義され、それぞれの第 1 の神経刺激は、聴覚刺激モダリティ、視覚刺激モダリティ、および末梢神経刺激モダリティを含む異なるモダリティの神経刺激に関連付けられる、こと、

それぞれの第 1 の神経刺激を被験体に適用している間に、対応する第 1 の神経刺激に対する第 1 の脳波図 (EEG) 応答を感知させること、

それぞれの第 1 の神経刺激に基づいて、第 1 の神経刺激に対する対応する第 1 のシミュレートされた EEG 応答を生成させること、

第 1 の EEG 応答が被験体の特定の神経活動応答を示しているかどうかを判定するために、それぞれの第 1 の EEG 応答を、それぞれの対応する第 1 のシミュレートされた応答と比較させること、

比較に基づいて、被験体の特定の神経活動応答に関連付けられる EEG 応答に関連付けられる第 1 の神経刺激候補を選択させること、

第 1 の神経刺激候補について、可変する振幅値を有する複数の第 2 の神経刺激を被験体に適用させること、

それぞれの第 2 の神経刺激を被験体に適用している間に、被験体の第 2 の EEG 応答を感知させること、

それぞれの第 2 の神経刺激に基づいて、第 2 の神経刺激に対する対応する第 2 のシミュレートされた EEG 応答を生成させること、

第 2 の EEG 応答が被験体の特定の神経活動応答を示しているかどうかを判定するために、それぞれの第 2 の EEG 応答を、それぞれの対応する第 2 のシミュレートされた EEG 応答と比較させること、

比較に基づいて、特定の神経反応に関連付けられる第 2 の神経刺激に対応する治療神経刺激の治療振幅を選択させること、および、

治療振幅を使用して、被験体に治療神経刺激を適用させること、の命令を記憶する、システム。

【請求項 8 4】

1 つ以上のプロセッサは、被験体の眼のアイトラッキング、被験体の心拍数のモニタリング、あるいは、被験体の頭部または身体 of の少なくとも 1 つの配向のモニタリングの 1 つ以

上を実行することによって、および、特定の神経活動応答が示されているかどうかを判定するために注意反応を使用することによって、被験体の注意反応を感知する、請求項 8 3 に記載のシステム。

【請求項 8 5】

1 つ以上のプロセッサは、1 人以上の被験体の過去の応答データに基づいて被験体のためのモデルを維持することにより、それぞれのシミュレートされた応答を生成し、過去の応答データは対応する神経刺激を用いる関連する以前の生理反応であり、モデルは、被験体の年齢パラメーター、身長パラメーター、体重パラメーター、あるいは心拍数パラメーターの少なくとも 1 つに基づく、請求項 8 3 に記載のシステム。

【請求項 8 6】

1 つ以上のプロセッサは、複数のモダリティを同時に適用することにより複数の第 1 の神経刺激の少なくとも 1 つを適用する、請求項 8 3 に記載のシステム。

【請求項 8 7】

1 つ以上のプロセッサは、それぞれの治療神経刺激の治療パラメーターを変えることにより、複数の治療神経刺激を適用する、請求項 8 3 に記載のシステム。

【請求項 8 8】

治療パラメーターはデューティサイクルである、請求項 8 7 に記載のシステム。

【請求項 8 9】

複数の治療神経刺激のそれぞれのデューティサイクルは、50 パーセント以下である、請求項 8 8 に記載のシステム。

【請求項 9 0】

治療神経刺激のモダリティは聴覚刺激モダリティであり、治療パラメーターはピッチである、請求項 8 8 に記載のシステム。

【請求項 9 1】

治療神経刺激のモダリティは視覚刺激モダリティであり、治療パラメーターは、色または画像の選択の少なくとも 1 つを含む、請求項 8 8 に記載のシステム。

【請求項 9 2】

治療神経刺激のモダリティは末梢神経刺激のモダリティであり、治療パラメーターは位置である、請求項 8 8 に記載のシステム。

【請求項 9 3】

様々な刺激モダリティに対する被験体の神経反応の評価で使用するための非一時的なコンピュータ可読媒体であって、

非一時的なコンピュータ可読媒体は、1 つ以上のプロセッサによって実行されるとき、1 つ以上のプロセッサに、

被験体に複数の第 1 の神経視覚刺激を連続して適用させることであって、それぞれの第 1 の神経刺激はあらかじめ定められた振幅によって定義され、それぞれの第 1 の神経刺激は、聴覚刺激モダリティ、視覚刺激モダリティ、および末梢神経刺激モダリティを含む異なるモダリティの神経刺激に関連付けられる、こと、

それぞれの第 1 の神経刺激を被験体に適用している間に、対応する第 1 の神経刺激に対する第 1 の脳波図 (EEG) 応答を感知させること、

それぞれの第 1 の神経刺激に基づいて、第 1 の神経刺激に対する対応する第 1 のシミュレートされた EEG 応答を生成させること、

第 1 の EEG 応答が被験体の特定の神経活動応答を示しているかどうかを判定するために、それぞれの第 1 の EEG 応答を、それぞれの対応する第 1 のシミュレートされた応答と比較させること、

比較に基づいて、被験体の特定の神経活動応答に関連付けられる EEG 応答に関連付けられる第 1 の神経刺激候補を選択させること、

第 1 の神経刺激候補について、可変する振幅値を有する複数の第 2 の神経刺激を被験体に適用させること、

それぞれの第 2 の神経刺激を被験体に適用している間に、被験体の第 2 の EEG 応答を

感知させること、

それぞれの第2の神経刺激に基づいて、第2の神経刺激に対する対応する第2のシミュレートされたEEG応答を生成させること、

第2のEEG応答が被験体の特定の神経活動応答を示しているかどうかを判定するために、それぞれの第2のEEG応答を、それぞれの対応する第2のシミュレートされたEEG応答と比較させること、

比較に基づいて、特定の神経反応に関連付けられる第2の神経刺激に対応する治療神経刺激の治療振幅を選択させること、および、

治療振幅を使用して、被験体に治療神経刺激を適用させること、
の命令を記憶する、非一時的なコンピュータ可読媒体。

【請求項94】

命令は、1つ以上のプロセッサに、被験体の眼のアイトラッキング、被験体の心拍数のモニタリング、あるいは、被験体の頭部または身体 of の少なくとも1つの配向のモニタリングの1つ以上を実行することによって、および、特定の神経活動応答が示されているかどうかを判定するために注意反応を使用することによって、被験体の注意反応を感知させる、請求項93に記載の非一時的なコンピュータ可読媒体。

【請求項95】

命令は、1人以上の被験体の過去の応答データに基づいて被験体のモデルを維持することによって、1つ以上のプロセッサに、それぞれのシミュレートされた応答を生成させ、過去の応答データは対応する神経刺激を用いる関連する以前の生理反応であり、モデルは、被験体の年齢パラメーター、身長パラメーター、体重パラメーター、あるいは心拍数パラメーターの少なくとも1つに基づく、請求項93に記載の非一時的なコンピュータ可読媒体。

【請求項96】

命令は、1つ以上のプロセッサに、複数のモダリティを同時に適用することにより複数の第1の神経刺激の少なくとも1つを適用させる、請求項93に記載の非一時的なコンピュータ可読媒体。

【請求項97】

命令は、1つ以上のプロセッサに、それぞれの治療神経刺激の治療パラメーターを変えることにより、複数の治療神経刺激を適用させる、請求項93に記載の非一時的なコンピュータ可読媒体。

【請求項98】

治療パラメーターはデューティサイクルである、請求項97に記載の非一時的なコンピュータ可読媒体。

【請求項99】

複数の治療神経刺激のそれぞれのデューティサイクルは、50パーセント以下である、請求項98に記載の非一時的なコンピュータ可読媒体。

【請求項100】

治療神経刺激のモダリティは聴覚刺激モダリティであり、治療パラメーターはピッチである、請求項98に記載の非一時的なコンピュータ可読媒体。

【請求項101】

治療神経刺激のモダリティは視覚刺激モダリティであり、治療パラメーターは、色または画像の選択の少なくとも1つを含む、請求項98に記載の非一時的なコンピュータ可読媒体。

【請求項102】

治療神経刺激のモダリティは末梢神経刺激のモダリティであり、治療パラメーターは位置である、請求項98に記載の非一時的なコンピュータ可読媒体。

【請求項103】

様々な刺激モダリティのための評価の比較に基づく治療レジメンの生成で使用するためのシステムであって、前記システムは、

メモリ装置に連結された１つ以上のプロセッサを備え、メモリ装置は、１つ以上のプロセッサによって実行されるとき、１つ以上のプロセッサに、

聴覚刺激モダリティ、視覚刺激モダリティ、および末梢神経刺激モダリティのそれぞれについて、

被験体へ第１の評価を与える工程、

第１の評価に基づいて、被験体の第１のタスク応答を判定する工程、

被験体に第１の神経刺激を適用する工程、

第１の神経刺激を適用した後に、被験体に第２の評価を与える工程、

第２の評価に基づいて、被験体の第２のタスク応答を判定する工程、および、

第２のタスク応答が被験体の特定の神経活動応答を示しているかどうかを判定するために、第２のタスク応答を、第１のタスク応答と比較する工程、

第１のタスク応答と第２のタスク応答の比較に基づいて、聴覚刺激モダリティ、視覚刺激モダリティ、および末梢神経刺激モダリティから刺激モダリティ候補を選択する工程、および、

刺激モダリティ候補を使用して、被験体のための治療レジメンを生成する工程、を実行させる命令を記憶する、システム。

【請求項１０４】

第１と第２の評価はそれぞれ、Ｎ－バック課題、連続的な反応時間試験、視覚協応試験、随意運動試験、あるいは力発生試験の少なくとも１つを含む、請求項１０３に記載のシステム。

【請求項１０５】

１つ以上のプロセッサは、第２の評価のスコアの最大の増加、あるいは第２の評価の最も高いスコアの少なくとも１つに関連するモダリティを選択することによって刺激モダリティ候補を選択する、請求項１０４に記載のシステム。

【請求項１０６】

１つ以上のプロセッサは、増加閾値よりも大きな第２の評価のスコアの増加、あるいは第２のスコア閾値よりも大きな第２の評価のスコアの少なくとも１つに関連する少なくとも１つのモダリティを選択することによって、刺激モダリティ候補を選択する、請求項１０４に記載のシステム。

【請求項１０７】

それぞれのモダリティの第１の神経刺激は、同じあらかじめ定められた周波数で提供される、請求項１０３に記載のシステム。

【請求項１０８】

様々な刺激モダリティの評価の比較に基づく治療レジメンの生成で使用するための非一時的なコンピュータ可読媒体であって、

非一時的なコンピュータ可読媒体は、１つ以上のプロセッサによって実行されるとき、１つ以上のプロセッサに、

聴覚刺激モダリティ、視覚刺激モダリティ、および末梢神経刺激モダリティのそれぞれについて、

被験体へ第１の評価を与える工程、

第１の評価に基づいて、被験体の第１のタスク応答を判定する工程、

被験体に第１の神経刺激を適用する工程、

第１の神経刺激を適用した後に、被験体に第２の評価を与える工程、

第２の評価に基づいて、被験体の第２のタスク応答を判定する工程、および、

第２のタスク応答が被験体の特定の神経活動応答を示しているかどうかを判定するために、第２のタスク応答を、第１のタスク応答と比較する工程、

第１のタスク応答と第２のタスク応答の比較に基づいて、聴覚刺激モダリティ、視覚刺激モダリティ、および末梢神経刺激モダリティから刺激モダリティ候補を選択する工程、および、

刺激モダリティ候補を使用して、被験体のための治療レジメンを生成する工程、
を実行させる命令を記憶する、
非一時的なコンピュータ可読媒体。

【請求項 109】

第1と第2の評価はそれぞれ、N - バック課題、連続的な反応時間試験、視覚協応試験、
随意運動試験、あるいは力発生試験の少なくとも1つを含む、請求項108に記載の非一
時的なコンピュータ可読媒体。

【請求項 110】

1つ以上のプロセッサは、第2の評価のスコアの最大の増加、あるいは第2の評価の最も
高いスコアの少なくとも1つに関連するモダリティを選択することによって、刺激モダリ
ティ候補を選択する、請求項109に記載の非一時的なコンピュータ可読媒体。

【請求項 111】

1つ以上のプロセッサは、増加閾値よりも大きな第2の評価のスコアの増加、あるいは第
2のスコア閾値よりも大きな第2の評価のスコアの少なくとも1つに関連する少なくとも
1つのモダリティを選択することによって、刺激モダリティ候補を選択する、請求項10
9に記載の非一時的なコンピュータ可読媒体。

【請求項 112】

それぞれのモダリティの第1の神経刺激は、同じあらかじめ定められた周波数で提供され
る、請求項108に記載の非一時的なコンピュータ可読媒体。

【請求項 113】

治療セッションの実行で使用するためのシステムであって、前記システムは、
メモリ装置に連結された1つ以上のプロセッサを備え、
メモリ装置は、1つ以上のプロセッサによって実行されるとき、1つ以上のプロセッサに

第1の刺激モダリティを有する第1の神経刺激、第2の刺激モダリティを有する第2の
神経刺激、および第2の刺激モダリティを有する第3の神経刺激を与える周波数を選択さ
せること、

持続時間にわたって、その周波数の複数の第1のパルスとして、第1の神経刺激を被験
体に与えさせること、

持続時間の第1の部分の間に、第2の神経刺激を、周波数の複数の第2のパルスとして
被験体に与えさせることであって、複数の第2のパルスが、第1のオフセットによって複
数の第1のパルスから相殺される、こと、

第2の神経刺激を終了させること、

第2の神経刺激を終了させる工程の後に、持続時間の第2の部分の間に、第3の神経刺
激を、周波数の複数の第3のパルスとして被験体に与えさせることであって、複数の第3
のパルスが、第1のオフセットとは異なる第2のオフセットによって複数の第1のパルス
から相殺され、第3の神経刺激と第2の神経刺激が同じ刺激モダリティを有する、こと、
の命令を記憶する、システム。

【請求項 114】

第1のオフセットと第2のオフセットはそれぞれ、0よりも大きな無作為の値として、お
よび周波数の逆数と等しい時定数として、選択される、請求項113に記載のシステム。

【請求項 115】

第1の刺激モダリティは、聴覚刺激モダリティ、視覚刺激モダリティ、または末梢神経刺
激モダリティの1つであり、第2の刺激モダリティは、聴覚刺激モダリティ、視覚刺激モ
ダリティ、または末梢神経刺激モダリティの別のものである、請求項113に記載のシス
テム。

【請求項 116】

複数の第1のパルスのパルス幅は、複数の第2のパルスあるいは複数の第3のパルスの少
なくとも1つのパルス幅とは異なる、請求項113に記載のシステム。

【請求項 117】

治療セッションの実行で使用するための非一時的なコンピュータ可読媒体であって、
非一時的なコンピュータ可読媒体は、1つ以上のプロセッサによって実行されるとき、1
つ以上のプロセッサに、

第1の刺激モダリティを有する第1の神経刺激、第2の刺激モダリティを有する第2の
神経刺激、および第2の刺激モダリティを有する第3の神経刺激を与える周波数を選択さ
せること、

持続時間にわたって、その周波数の複数の第1のパルスとして、第1の神経刺激を被験
体に与えさせること、

持続時間の第1の部分の間に、第2の神経刺激を、周波数の複数の第2のパルスとして
被験体に与えさせることであって、複数の第2のパルスが、第1のオフセットによって複
数の第1のパルスから相殺される、こと、

第2の神経刺激を終了させること、

第2の神経刺激を終了させた後に、持続時間の第2の部分の間に、第3の神経刺激を、
周波数の複数の第3のパルスとして被験体に与えさせることであって、複数の第3のパル
スが、第1のオフセットとは異なる第2のオフセットによって複数の第1のパルスから相
殺され、第3の神経刺激と第2の神経刺激が同じ刺激モダリティを有する、こと、
の命令を記憶する、非一時的なコンピュータ可読媒体。

【請求項118】

第1のオフセットと第2のオフセットはそれぞれ、0よりも大きな無作為の値として、お
よび周波数の逆数と等しい時定数として、選択される、請求項117に記載の非一時的な
コンピュータ可読媒体。

【請求項119】

第1の刺激モダリティは、聴覚刺激モダリティ、視覚刺激モダリティ、または末梢神経刺
激モダリティの1つであり、第2の刺激モダリティは、聴覚刺激モダリティ、視覚刺激モ
ダリティ、または末梢神経刺激モダリティの別のものである、請求項117に記載の非一
時的なコンピュータ可読媒体。

【請求項120】

複数の第1のパルスのパルス幅は、複数の第2のパルスあるいは複数の第3のパルスの少
なくとも1つのパルス幅とは異なる、請求項117に記載の非一時的なコンピュータ可読
媒体。

【請求項121】

神経刺激を適用している間の注意散漫の予防で使用するためのシステムであって、前記シ
ステムは、

メモリ装置に連結された1つ以上のプロセッサを備え、メモリ装置は、1つ以上のプロセ
ッサによって実行されるとき、1つ以上のプロセッサに、

被験体に第1の神経刺激を適用させること、

第1の神経刺激中の複数の第1の時点で、複数の第1の注意散漫防止措置を適用させる
ことであって、複数の第1の注意散漫防止措置が可聴警告または可視警告の少なくとも1
つを含む、こと、

第1の神経刺激中に、被験体の視点方向、頭部の位置、心拍数、あるいは呼吸数の少な
くとも1つを含む注意力パラメータを測定させること、

注意散漫および対応する注意散漫の時間を識別するために、注意力パラメータと対応
する第1の閾値とを比較させること、

注意散漫防止措置前後の注意力パラメータの変化を、第2の閾値と比較することによ
り、それぞれの第1の注意散漫防止措置が効果的であるかどうかを判定させること、

第1の注意散漫防止措置が効果的であるという判定に反応して、複数の第2の注意散漫
防止措置に注意散漫防止措置を含ませること、

複数の第1の時点よりもそれぞれの注意散漫時に近い複数の第2の時点を選択させるこ
と、および、

複数の第2の時点で複数の第2の注意散漫防止措置を適用している間に、被験体に第2

の神経刺激を適用させること、
の命令を記憶する、システム。

【請求項 1 2 2】

メモリ装置は、1つ以上のプロセッサによって実行されるとき、1つ以上のプロセッサに
、

各注意散漫の識別に応じて、注意散漫の数を増加させること、
それぞれの効果的な第1の注意散漫防止措置の後に注意散漫の数を再設定させること、
注意散漫の対応する数の大きさに基づいて、複数の第1の注意散漫防止措置をランク付
けさせること、
の命令をさらに記憶する、請求項 1 2 1 に記載のシステム。

【請求項 1 2 3】

第1の神経刺激は、聴覚刺激、視覚刺激、または末梢神経刺激の少なくとも1つを含む、
請求項 1 2 1 に記載のシステム。

【請求項 1 2 4】

神経刺激を適用している間の注意散漫の予防で使用するための非一時的なコンピュータ可
読媒体であって、

非一時的なコンピュータ可読媒体は、1つ以上のプロセッサによって実行されるとき、1
つ以上のプロセッサに、

被験体に第1の神経刺激を適用させること、
第1の神経刺激中の複数の第1の時点で、複数の第1の注意散漫防止措置を適用させる
ことであって、複数の第1の注意散漫防止措置が可聴警告または可視警告の少なくとも1
つを含む、こと、

第1の神経刺激中に、被験体の視点方向、頭部の位置、心拍数、あるいは呼吸数の少な
くとも1つを含む注意力パラメータを測定させること、

注意散漫および対応する注意散漫の時間を識別するために、注意力パラメータと対応
する第1の閾値とを比較させること、

注意散漫防止措置前後の注意力パラメータの変化を、第2の閾値と比較することによ
り、それぞれの第1の注意散漫防止措置が効果的であるかどうかを判定させること、

第1の注意散漫防止措置が効果的であるという判定に反応して、複数の第2の注意散漫
防止措置に注意散漫防止措置を含ませること、

複数の第1の時点よりもそれぞれの注意散漫時に近い複数の第2の時点を選択させるこ
と、および、

複数の第2の時点で複数の第2の注意散漫防止措置を適用している間に、被験体に第2
の神経刺激を適用させること、

の命令を記憶する、非一時的なコンピュータ可読媒体。

【請求項 1 2 5】

非一時的なコンピュータ可読媒体は、1つ以上のプロセッサによって実行されるとき、1
つ以上のプロセッサに、

各注意散漫の識別に応じて、注意散漫の数を増加させること、
それぞれの効果的な第1の注意散漫防止措置の後に注意散漫の数を再設定させること、
および、

注意散漫の対応する数の大きさに基づいて、複数の第1の注意散漫防止措置をランク付
けさせること、

の命令を記憶する、請求項 1 2 4 に記載の非一時的なコンピュータ可読媒体。

【請求項 1 2 6】

第1の神経刺激は、聴覚刺激、視覚刺激、または末梢神経刺激の少なくとも1つを含む、
請求項 1 2 4 に記載の非一時的なコンピュータ可読媒体。

【請求項 1 2 7】

刺激の適用の前、適用と同時に、または適用の後に、被験体に薬剤を投与することをさら
に含む、請求項 7 1 および 7 2 のいずれか1つに記載のシステム。

【請求項 1 2 8】

薬剤はモノクローナル抗体である、請求項 1 2 7 に記載のシステム。

【請求項 1 2 9】

モノクローナル抗体はアデュカヌマブである、請求項 1 2 8 に記載のシステム。