

【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 4 年 1 月 11 日 (2022.1.11)

【公表番号】特表 2021-509078 (P2021-509078A)

【公表日】令和 3 年 3 月 18 日 (2021.3.18)

【年通号数】公開・登録公報 2021-014

【出願番号】特願 2020-554593 (P2020-554593)

【国際特許分類】

A 6 1 C 19/00 (2006.01)

A 6 1 C 19/05 (2006.01)

A 6 1 B 5/00 (2006.01)

A 6 1 B 5/11 (2006.01)

A 6 1 B 5/389 (2021.01)

【 F I 】

A 6 1 C 19/00 M

A 6 1 C 19/05 1 1 0

A 6 1 B 5/00 1 0 2 A

A 6 1 B 5/11 3 0 0

A 6 1 B 5/04 3 3 0

A 6 1 B 5/00 1 0 1 Z

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 11 月 29 日 (2021.11.29)

【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】

- 1 つ以上の集積回路 (1 0) 及び 1 本以上の電気配線路 (1 5) を含む 1 つ以上の電気領域 (9)、

- 1 つ以上の接地パッド (1 2) を含む 1 つ以上の接地領域 (1 1)、

- 1 つ以上の感知パッド (1 4) を含む 1 つ以上の感知領域 (1 3)

を含む、誘電体基板 (8)

を含む、歯科装具 (4) において、

- 前記 1 つ以上の電気領域 (9)、前記 1 つ以上の接地領域 (1 1)、及び前記 1 つ以上の感知領域 (1 3) は、誘電材料が含まれていて一体形の同一の前記誘電体基板 (8) に収納されており；

- 前記誘電体基板の 1 つ以上のセクションは曲げられ；

- 1 つの感知領域は 1 つの接地領域に対面し；

- 1 つの接地領域に対面する前記 1 つの感知領域は、弾性材料 (1 6) を含む層によって分離され、及びセンサー (2 6) を形成していることを特徴とする、歯科装具 (4)。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の歯科装具 (4) において、前記 1 つ以上の電気領域 (9)、接地領域 (1 1) 及び感知領域 (1 3) は、前記誘電体基板の同じ側面に収納されており、前記側面は前側面 (8 a) であることを特徴とする、歯科装具 (4)。

【請求項 3】

請求項 1 ~ 2 に記載の歯科装具 (4) において、前記 1 つ以上の接地パッド (1 2) 及び前記 1 つ以上の感知パッド (1 4) は、前記電気配線路によって 1 つ以上の集積回路に電氣的に接続されることを特徴とする、歯科装具 (4) 。

【請求項 4】

請求項 1 ~ 3 の何れか 1 項に記載の歯科装具 (4) において、2 つ以上のセンサー (2 6) は、前記誘電体基板の一部分によって互いに関連づけられ、前記誘電体基板の前記部分は、1 つ以上の電気領域及び / 又は集積回路を含むことを特徴とする、歯科装具 (4) 。

【請求項 5】

請求項 1 ~ 4 の何れか 1 項に記載の歯科装具 (4) において、前記誘電体基板は折り畳み可能であり、且つ外側面 (2 8)、センサー側面 (2 7) 及び内側面 (2 9) を有する前記歯科装具に組み込まれ、及び、前記歯科装具が口に配置されると、前記外側面が頬側歯面を覆い、前記センサー側面が咬合又は切歯面を覆い、及び前記内側面が舌側歯面及び / 又は口蓋を覆うこと ; 及び前記 1 つ以上の電気領域は、前記歯科装具の前記外側面又は前記内側面にあり、及び前記センサーは、前記歯科装具の前記センサー側面にあることを特徴とする、歯科装具 (4) 。

【請求項 6】

請求項 1 ~ 5 の何れか 1 項に記載の歯科装具 (4) において、前記歯科装具は下顎歯列弓に適合するか又は上顎歯列弓及び / 又は口蓋に適合し、前記センサーは、咬合及び / 又は切歯面にあることを特徴とする、歯科装具 (4) 。

【請求項 7】

請求項 1 ~ 6 の何れか 1 項に記載の歯科装具 (4) において、さらに、1 つ以上の送信及び / 又は受信手段 (2 2 1)、1 つ以上のデータ記憶手段 (2 2 2)、及びバッテリー電源 (2 3) を含むことを特徴とする、歯科装具 (4) 。

【請求項 8】

請求項 1 ~ 7 の何れか 1 項に記載の歯科装具 (4) において、前記感知パッドに接続された前記集積回路は、前記感知パッドと前記接地パッドとの間の相互容量及び / 又は電気抵抗を測定し、信号を生成し、この信号が、前記送信及び / 又は受信手段へ及び / 又は前記データ記憶手段へ伝えられることを特徴とする、歯科装具 (4) 。

【請求項 9】

請求項 1 ~ 8 の何れか 1 項に記載の歯科装具 (4) において、圧力又は咬合圧下で、前記センサーの前記弾性材料が圧縮されて、前記感知パッドは前記接地パッドに近づき、前記感知パッドと前記接地パッドとの間の前記相互容量及び / 又は電気抵抗が変化し、及び歯の力の信号を生成し、この信号が、前記集積回路によって前記送信及び / 又は受信手段へ及び / 又は前記データ記憶手段へ伝えられることを特徴とする、歯科装具 (4) 。

【請求項 10】

請求項 1 ~ 9 の何れか 1 項に記載の歯科装具 (4) において、歯の接触、歯の力の監視、及び / 又は歯の噛みしめ及び / 又は擦り合わせの検出に使用されることを特徴とする、歯科装具 (4) 。

【請求項 11】

歯の噛みしめ及び / 又は擦り合わせを減少させる及び / 又はブラキシズムを防止するための装置アセンブリにおいて、

- 歯の噛みしめ及び / 又は擦り合わせを検出するための感知ユニット (1)、
- バイオフィードバックユニット (2)、
- 少なくとも 1 つの補助ユニット (3)、及び
- 信号処理手段

を含む、装置アセンブリにおいて、

- 前記感知ユニット、前記バイオフィードバックユニット、前記少なくとも 1 つの補助ユニット及び前記信号処理手段は、1 つの装置に又は 2 つ以上の装置に含まれ ;
- 前記少なくとも 1 つの補助ユニットは、呼吸気流、いびき、血中酸素飽和度、p H

、血圧、心拍数、心電図活動、脳波活動、体温、体位、体の動き、及び眼球の動きから選択される１つ以上のセンサー信号を測定するためのセンサーであり；

- 前記信号処理手段は、１つ以上のセンサー信号及び／又は１つ以上の歯の力の信号を検出するための受信手段、前記信号の強さ及び／又は周波数対時間の変化を検出するための監視手段、及び１つ以上のセンサー信号及び／又は前記歯の力の信号の前記１つ以上の変化にตอบสนองして、作用信号を生成するための送信手段を含み；及び

- 前記バイオフィードバックユニットは、前記信号処理手段と通信し且つ前記作用信号にตอบสนองする応答手段であり、及び振動式信号、触覚信号、音響信号、電気刺激信号及び／又は光信号を提供する手段から選択されることを特徴とする、装置アセンブリ。

【請求項１２】

請求項１１に記載の歯の噛みしめ及び／又は擦り合わせを減少させ且つブラキシズムを防止するための装置アセンブリにおいて、前記信号処理手段の前記送信手段は、前記歯の力の信号の前記強さ及び／又は周波数対時間の変化を検出する及び／又は歯の噛みしめ及び／又は擦り合わせを検出する前に、センサー信号の前記変化にตอบสนองして前記作用信号を生成し、前記バイオフィードバックユニットを作動させることを特徴とする、装置アセンブリ。

【請求項１３】

請求項１１～１２に記載の歯の噛みしめ及び／又は擦り合わせを減少させる及び／又はブラキシズムを防止するための装置アセンブリにおいて、前記バイオフィードバックユニットは、センサー信号の前記強さ及び／又は前記周波数の変化を検出する前記信号処理手段によって提供する、前記作用信号にตอบสนองして作動されることを特徴とする装置アセンブリ。

【請求項１４】

請求項１１～１３の何れか１項に記載の歯の噛みしめ及び／又は擦り合わせを減少させる及び／又はブラキシズムを防止するための装置アセンブリにおいて、前記信号処理手段の前記送信手段は、歯の力の信号の前記強さ及び／又は周波数対時間の前記変化にตอบสนองして、前記作用信号を生成することを特徴とする、装置アセンブリ。

【請求項１５】

請求項１１～１４の何れか１項に記載の歯の噛みしめ及び／又は擦り合わせを減少させる及び／又はブラキシズムを防止するための装置アセンブリにおいて、前記センサー信号は、脳波活動、心拍数及び血中酸素飽和度から選択されることを特徴とする、装置アセンブリ。

【請求項１６】

請求項１１～１５の何れか１項に記載の歯の噛みしめ及び／又は擦り合わせを減少させる及び／又はブラキシズムを防止するための装置アセンブリにおいて、前記感知ユニット（１）は、請求項１～１０の何れか１項に記載の歯科装具（４）を含むことを特徴とする、装置アセンブリ。

【請求項１７】

歯の噛みしめ及び／又は擦り合わせを減少させる及び／又はブラキシズムを防止するための方法において、

- 補助ユニットによって測定された、呼吸気流、いびき、血中酸素飽和度、pH、血圧、心拍数、心電図活動、脳波活動、体温、体位、体の動き、及び眼球の動きから選択される少なくとも１つのセンサー信号を得るステップ；

- 少なくとも１つのセンサー信号を処理し、且つ少なくとも前記信号の前記強さ及び／又は前記周波数対時間の変化を決定するステップ；

- 前記少なくとも１つのセンサー信号の前記強さ及び／又は前記周波数対時間の前記変化にตอบสนองして、振動式信号、触覚信号、音響信号、電気刺激信号及び／又は光信号から選択される刺激を提供するステップを含むことを特徴とする、方法。

【請求項１８】

請求項 1 7 に記載の歯の噛みしめ及び／又は擦り合わせを減少させる及び／又はブラキシズムを防止する方法において、さらに、歯の圧力を測定することによって歯の力の信号を得るステップ、歯の力の信号を処理するステップ、及び前記歯の力の信号の前記強さ及び／又は前記周波数対時間の変化を決定するステップを含むことを特徴とする、方法。

【請求項 1 9】

請求項 1 8 に記載の歯の噛みしめ及び／又は擦り合わせを減少させる及び／又はブラキシズムを防止する方法において、前記歯の力の信号は、歯科装具、特に請求項 1 乃至 1 0 の何れか 1 項に記載の歯科装具（ 4 ）によって得られることを特徴とする、方法。

【請求項 2 0】

請求項 1 8 ~ 1 9 に記載の歯の噛みしめ及び／又は擦り合わせを減少させる及び／又はブラキシズムを防止するための方法において、前記歯の力の信号は、咀嚼筋活動監視ユニット及び／又は 1 つ以上の補助ユニットからの 1 つ以上の信号を監視する間及び／又は刺激を提供する前記ステップの後、監視されることを特徴とする、方法。