

【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 6 部門第 3 区分
 【発行日】平成 26 年 7 月 3 日 (2014.7.3)

【公開番号】特開 2011-248884 (P2011-248884A)
 【公開日】平成 23 年 12 月 8 日 (2011.12.8)
 【年通号数】公開・登録公報 2011-049
 【出願番号】特願 2011-113888 (P2011-113888)
 【国際特許分類】

G 0 6 F 3/041 (2006.01)

【F I】

G 0 6 F 3/041 3 3 0 P

G 0 6 F 3/041 3 3 0 A

G 0 6 F 3/041 3 8 0 D

G 0 6 F 3/041 3 5 0 D

【手続補正書】

【提出日】平成 26 年 5 月 16 日 (2014.5.16)

【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】

装置であって、

第 1 の導電面と、

前記第 1 の導電面上に配置された絶縁面と、

前記装置上に配置された第 2 の導電面と、

信号が前記第 2 の導電面と接触する使用者に結合するように構成され、これによって前記絶縁面上をスライドする前記使用者の少なくとも 1 本の指に触感が知覚されるコントローラを含み、変調された信号が前記第 2 の導電面上に印加されている間、前記第 1 の導電面は一定電圧に維持される装置。

【請求項 2】

前記信号が前記使用者に結合することは、前記第 2 の導電面を含む前記装置の裏面に前記信号を直接供給すること、又は容量性、抵抗性、及び / 又は誘導性要素を介して前記裏面に前記信号を結合することを含む請求項 1 記載の装置。

【請求項 3】

前記コントローラは、前記絶縁面上の少なくとも 1 本の指の位置に基づいて、前記信号の振幅及び / 又は周波数及び / 又は DC (直流) オフセットを修正するように構成される請求項 1 記載の装置。

【請求項 4】

前記信号は、直流 (DC) オフセットを含む請求項 1 記載の装置。

【請求項 5】

前記信号は、低周波信号と高周波信号を組み合わせることによって生成される請求項 1 記載の装置。

【請求項 6】

前記第 1 導電面に結合され、前記絶縁面上をスライドする前記少なくとも 1 本の指に関連するインピーダンス値を測定するように構成されるセンサを更に含み、前記コントローラは、前記センサから前記インピーダンス値を受信し、前記インピーダンス値に基づいて

前記第 1 導電面にアクチュエーション信号を送信するように構成される請求項 1 記載の装置。

【請求項 7】

前記第 1 導電面は、グラウンドへの経路に結合される請求項 1 記載の装置。

【請求項 8】

グラフィカルユーザインターフェイスを表示するディスプレイ画面を更に含み、前記少なくとも 1 本の指で知覚される触感は、前記グラフィカルユーザインターフェイス内に表示されるオブジェクトに関連する請求項 1 記載の装置。

【請求項 9】

触覚フィードバックを提供する方法であって、

変調された信号を使用者と接触する第 1 の導電面上に印加させるステップであって、装置は第 2 の導電面上に配置された絶縁面を含むステップと、

前記絶縁面に沿ってスライドする前記使用者の少なくとも 1 本の指に応答して、前記変調された信号に基づく前記少なくとも 1 本の指で触感を知覚させるステップと、

前記第 1 の導電面を使用する前記使用者に前記変調された信号を結合している間、前記第 2 の導電面上に一定電圧を印加するステップとを含む方法。

【請求項 10】

信号を生成する装置であって、

絶縁面と、

前記装置と接触する使用者のグラウンドに対するインピーダンス値を検出するように構成されるセンサと、

コントローラとを含み、前記コントローラは、

前記インピーダンス値に基づいて信号を生成し、

前記信号を前記使用者に結合させ、これによって前記絶縁面上をスライドする少なくとも 1 本の指に触感が知覚されるように構成される装置。

【請求項 11】

前記センサは、前記インピーダンス値における変化を検出するように構成される請求項 10 記載の装置。

【請求項 12】

前記変化に応答して、前記コントローラは前記使用者に結合される前記信号を修正し、前記信号の修正後、知覚される前記触感は一定を維持する請求項 11 記載の装置。

【請求項 13】

前記信号が前記使用者に結合される前に前記信号を増幅するように構成されたトランジスタベースの増幅器を更に含み、前記信号を修正することは前記増幅器のゲインを修正することを含む請求項 12 記載の装置。