

【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】令和4年1月6日(2022.1.6)

【公開番号】特開2019-194833(P2019-194833A)

【公開日】令和1年11月7日(2019.11.7)

【年通号数】公開・登録公報2019-045

【出願番号】特願2018-221310(P2018-221310)

【国際特許分類】

G 06 F 3/01 (2006.01)

G 06 F 3/0488 (2022.01)

G 06 F 3/041 (2006.01)

【F I】

G 06 F 3/01 5 6 0

G 06 F 3/0488

G 06 F 3/041 4 8 0

G 06 F 3/041 6 0 0

【手続補正書】

【提出日】令和3年11月22日(2021.11.22)

【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】

少なくとも一つのオブジェクトを含むユーザインタフェースを表示する表示画面を備える電子機器であって、

前記ユーザインタフェースを表示する表示機構と、

前記表示画面におけるユーザの接触箇所の座標を検知する座標検知機構と、

任意のオブジェクトをユーザに知覚させるための局所的な触覚を提示する第一フィードバック提示機構と、

前記表示画面に対するユーザの押下操作による力を計測する計測機構と、

前記力に基づいて作動契機を検知して、機械振動を発生させる第二フィードバック提示機構と、

を備えることを特徴とする電子機器。

【請求項2】

請求項1に記載の電子機器であって、

前記第二フィードバック提示機構は、

前記オブジェクトの位置における前記力が閾値より大きい場合、前記作動契機として検知し、

前記オブジェクトに対する操作を受け付けたことを知覚させるために、前記機械振動を発生させることを特徴とする電子機器。

【請求項3】

請求項2に記載の電子機器であって、

前記第一フィードバック提示機構は、

複数の電極がパターニングされた基板、及び前記電極に電圧を印加する回路から構成され、

前記表示画面における特定のオブジェクトの位置に対応する電極に電圧を印加すること

によって静電触覚を提示することを特徴とする電子機器。

【請求項 4】

請求項 2 に記載の電子機器であって、

前記第二フィードバック提示機構は、前記力の向きと垂直な方向と略平行な方向に振動する機械振動を発生させることを特徴とする電子機器。

【請求項 5】

請求項 1 に記載の電子機器であって、

前記第二フィードバック提示機構及び前記表示機構は、前記機械振動の減衰を低減する接続機構により接続されることを特徴とする電子機器。

【請求項 6】

請求項 1 に記載の電子機器であって、

前記座標検知機構及び第二フィードバック提示機構は、独立して動作することを特徴とする電子機器。

【請求項 7】

請求項 1 に記載の電子機器であって、

前記力の基準値となるベースラインを更新する更新機構を備え、

前記更新機構は、

前記計測機構によって計測された前記力の値をバッファに格納し、

前記座標検知機構によって前記表示機構へのユーザの接触が検知された場合、又は、前記計測機構によって前記ユーザの押下操作が検知された場合、前記バッファに格納される力の値を破棄し、

前記バッファに格納される前記力の値の蓄積数が一定数より多い場合、前記力の値を用いて前記ベースラインを更新することを特徴とする電子機器。

【請求項 8】

少なくとも一つのオブジェクトを含むユーザインタフェースを表示する表示画面を有する電子機器の制御方法であって、

前記電子機器は、

前記ユーザインタフェースを表示する表示機構と、

前記表示画面におけるユーザの接触箇所の座標を検知する座標検知機構と、

任意のオブジェクトをユーザに知覚させるための局所的な触覚を提示する第一フィードバック提示機構と、

前記表示画面に対するユーザの押下操作による力を計測する計測機構と、

前記力に基づいて作動契機を検知して、機械振動を発生させる第二フィードバック提示機構と、を有し、

前記電子機器の制御方法は、

前記第一フィードバック提示機構が、前記ユーザインタフェースの設定情報に基づいて、触覚を提示するオブジェクトを特定するステップと、

前記第一フィードバック提示機構が、前記表示画面における前記特定されたオブジェクトの位置に触覚を提示するステップと、

前記第二フィードバック提示機構が、前記特定されたオブジェクトの位置における前記力が閾値より大きい場合、前記作動契機として検知し、前記特定のオブジェクトに対する操作を受け付けたことを知覚させるために、前記機械振動を発生させるステップと、を含むことを特徴とする電子機器の制御方法。

【請求項 9】

ユーザインタフェースを表示する表示画面を備える電子機器であって、

ユーザが前記表示画面を押下することによって発生した力を計測する力センサと、

力の基準値として用いられるベースラインを更新するコントローラと、を備え、

前記コントローラは、

前記力センサによって計測された前記力の値をバッファに格納し、

前記力センサが前記表示画面に対する前記ユーザの押下を検知した場合、前記バッファ

に格納される力の値を破棄し、

前記バッファに格納される前記力の値の蓄積数が一定数より多い場合、前記力の値を用いて前記ベースラインを更新することを特徴とする電子機器。

【請求項 10】

少なくとも一つのオブジェクトを含むユーザインタフェースを表示する表示画面を含むディスプレイを備える電子機器であって、

前記表示画面上のユーザの接触箇所の座標を検知するタッチパネルと、

前記ユーザが前記表示画面を押下することによって発生した力を計測するセンサと、力の基準値として用いられるベースラインを更新するコントローラと、を備え、前記コントローラは、

前記センサによって計測された力をバッファに格納し、

前記タッチパネルによって前記表示画面への前記ユーザの接触が検知された場合、前記バッファに格納される力の値を破棄し、

前記バッファに格納される前記力の値の蓄積数が一定数より多い場合、前記力の値を用いて前記ベースラインを更新することを特徴とする電子機器。

【請求項 11】

少なくとも一つのオブジェクトを含むユーザインタフェースを表示する表示画面を備える電子機器であって、

前記ユーザインタフェースを表示するディスプレイと、

前記ディスプレイに設けられ、前記表示画面上のユーザの接触箇所の座標を検知し、前記ユーザに触覚フィードバックを提示するタッチパネルと、

前記タッチパネルに基づいて作動契機を検知し、機械振動を発生させるキャリア、ベース、及びアクチュエータと、を備え、

前記キャリア、前記ベース、及び前記アクチュエータは、前記ディスプレイに接続され、

前記キャリアは、板バネ及び前記アクチュエータを介して前記ベースに接続され、

前記アクチュエータは、前記ユーザが前記表示画面を押下した向きと垂直な方向と略平行な方向に機械振動を発生させ、

前記板バネは、前記表示画面の水平方向と略平行な方向の振動を制御することを特徴とする電子機器。

【請求項 12】

少なくとも一つのオブジェクトを含むユーザインタフェースを表示する表示画面を備える電子機器であって、

前記ユーザインタフェースを表示するディスプレイと、

前記ディスプレイに設けられ、前記表示画面上のユーザの接触箇所の座標を検知し、前記ユーザに触覚フィードバックを提示するタッチパネルと、

前記ユーザが前記表示画面を押下することによって発生した力を計測するセンサと、

前記力に基づいて作動契機を検知し、機械振動を発生させるキャリア、ベース、及びアクチュエータと、を備え、

前記キャリア、前記ベース、及び前記アクチュエータは、前記センサを介して前記ディスプレイに接続され、

前記キャリアは、板バネ及び前記アクチュエータを介して前記ベースに接続され、

前記アクチュエータは、前記力の向きと垂直な方向と略平行な方向に機械振動を発生させ、

前記板バネは、前記表示画面の水平方向と略平行な方向の振動を制御することを特徴とする電子機器。