

【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1年7月18日(2019.7.18)

【公開番号】特開2017-45459(P2017-45459A)

【公開日】平成29年3月2日(2017.3.2)

【年通号数】公開・登録公報2017-009

【出願番号】特願2016-164250(P2016-164250)

【国際特許分類】

G 06 F 3/041 (2006.01)

G 06 F 3/01 (2006.01)

【F I】

G 06 F 3/041 4 8 0

G 06 F 3/01 5 6 0

【手続補正書】

【提出日】令和1年6月7日(2019.6.7)

【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】

触覚フィードバックをユーザーに提供するアクチュエーターであって、平行平板構造体を備え、前記平行平板構造体は、

i. 第1の電極を備える第1の平板と、

ii. 永久分極を有する分極可能構造体を備える第2の平板と、

iii. 前記第1の平板と前記第2の平板との間に位置決めされるとともに、前記第1の平板と前記第2の平板とを分離する1つ又は複数のスペーサーとを備え、

前記ユーザーによる第1の力での前記平行平板構造体の第1の接触が、静電相互作用からの触覚フィードバックを提供し、

前記ユーザーによる、前記第1の力よりも大きな第2の力での第2の接触が、前記スペーサーを圧縮し、前記ユーザーへの追加の触覚フィードバックを作動し、

前記アクチュエーターは、衣類に組み込まれている、アクチュエーター。

【請求項2】

前記第2の接触は、前記第1の接触の継続したものである、請求項1に記載のアクチュエーター。

【請求項3】

前記1つ又は複数のスペーサーはハイドロゲルを含む、請求項1に記載のアクチュエーター。

【請求項4】

前記1つ又は複数のスペーサーは、ピエゾポリマー又はピエゾセラミックを含む、請求項1に記載のアクチュエーター。

【請求項5】

前記追加の触覚フィードバックは静電相互作用からのものである、請求項1に記載のアクチュエーター。

【請求項6】

前記第1の平板と前記第2の平板との間に位置決めされた第2のアクチュエーターを更に備える、請求項1に記載のアクチュエーター。

【請求項 7】

前記第2のアクチュエーターは前記追加の触覚フィードバックを提供する、請求項6に記載のアクチュエーター。

【請求項 8】

前記第2のアクチュエーターはスマート材料アクチュエーターである、請求項6に記載のアクチュエーター。

【請求項 9】

前記ユーザーのユーザーインターフェースを提供する、前記平行平板構造体と関連した基板を更に備える、請求項1に記載のアクチュエーター。

【請求項 10】

前記静電相互作用からの前記触覚フィードバックは第1の周波数であり、前記追加の触覚フィードバックは第2の周波数である、請求項1に記載のアクチュエーター。

【請求項 11】

前記第2の周波数は前記第1の周波数よりも高い、請求項10に記載のアクチュエーター。

【請求項 12】

触覚フィードバックをユーザーに提供し、平行平板構造体を備えるアクチュエーターであって、

前記平行平板構造体は、

a) 第1の電極と、

b) 永久分極を有する分極可能構造体と、

c) 前記第1の電極と前記永久分極を有する分極可能構造体との間に位置決めされるとともに、前記第1の電極と前記永久分極を有する分極可能構造体とを分離する1つ又は複数のスペーサーとを備え、

前記ユーザーによる第1の力での前記アクチュエーターの第1の接触が、静電相互作用からの触覚フィードバックを提供し、

前記ユーザーによる、前記第1の力よりも大きな第2の力での第2の接触が、前記スペーサーを圧縮し、静電相互作用からの追加の触覚フィードバックを作動し、

前記アクチュエーターは、衣類に組み込まれている、アクチュエーター。

【請求項 13】

前記1つ又は複数のスペーサーはハイドロゲルを含む、請求項12に記載のアクチュエーター。

【請求項 14】

前記1つ又は複数のスペーサーは、ピエゾポリマー又はピエゾセラミックを含む、請求項12に記載のアクチュエーター。

【請求項 15】

前記ユーザーのユーザーインターフェースを提供するように構成された、前記平行平板構造体と関連した基板を更に備える、請求項12に記載のアクチュエーター。

【請求項 16】

前記第2の接触は前記第1の接触の継続したものである、請求項12に記載のアクチュエーター。

【請求項 17】

第1の接触及び第2の接触に応答して、第1の触覚フィードバック及び第2の触覚フィードバックをユーザーに提供する着用可能デバイスであって、

a) 衣類に組み込まれた基板と、

b) 前記基板と関連付けられた平行平板構造体とを備え、前記平行平板構造体は、

i . 第1の電極を備える第1の平板と、

i i . 永久分極を有する分極可能構造体と少なくとも第2の絶縁体とを備える第2の平板と、

i i i . 前記第1の平板と前記第2の平板との間に位置決めされるとともに、前記第

1の平板と前記第2の平板とを分離する1つ又は複数のスペーサーとを備え、

第1の力での前記第1の接触は、静電相互作用からの前記第1の触覚フィードバックを提供し、

前記第1の力よりも大きな第2の力での前記第2の接触は、前記スペーサーを圧縮し、前記第2の触覚フィードバックを作動する、着用可能デバイス。

【請求項18】

前記1つ又は複数のスペーサーはハイドロゲルを含む、請求項17に記載の着用可能デバイス。

【請求項19】

前記1つ又は複数のスペーサーは、ピエゾポリマー又はピエゾセラミックを含む、請求項17に記載の着用可能デバイス。

【請求項20】

前記第2の触覚フィードバックは静電相互作用からのものである、請求項17に記載の着用可能デバイス。

【請求項21】

前記第1の平板と前記第2の平板との間に位置決めされた第2のアクチュエーターを更に備える、請求項17に記載の着用可能デバイス。

【請求項22】

前記第2のアクチュエーターは前記第2の触覚フィードバックを提供する、請求項21に記載の着用可能デバイス。

【請求項23】

前記第2のアクチュエーターはスマート材料アクチュエーターである、請求項22に記載の着用可能デバイス。

【請求項24】

前記静電相互作用からの前記第1の触覚フィードバックは第1の周波数であり、前記第2の触覚フィードバックは第2の周波数である、請求項17に記載の着用可能デバイス。

【請求項25】

前記第2の周波数は前記第1の周波数よりも高い、請求項24に記載の着用可能デバイス。

【請求項26】

前記第2の接触は前記第1の接触の継続したものである、請求項17に記載の着用可能デバイス。