

【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 8 月 15 日 (2019.8.15)

【公開番号】特開 2017-45458 (P2017-45458A)
 【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 2016-164240 (P2016-164240)
 【国際特許分類】

G 0 6 F 3/041 (2006.01)

G 0 6 F 3/01 (2006.01)

H 0 5 K 7/20 (2006.01)

【F I】

G 0 6 F 3/041 4 8 0

G 0 6 F 3/01 5 6 0

H 0 5 K 7/20 N

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 7 月 4 日 (2019.7.4)

【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】

ユーザーに触覚フィードバックを与えるシステムであって、該システムは、
 触覚フィードバックジェネレーターを備える装置を備え、
 前記触覚フィードバックジェネレーターは、異なる膨張率を有する少なくとも第 1 の材
 料と第 2 の材料を含む二層材料ストリップを備え、

前記触覚フィードバックジェネレーターは、第 1 の熱エネルギー供給源 / シンクを更に
 備え、

前記二層材料ストリップは、温度変化に応じて、第 1 の位置と第 2 の位置との間で撓ん
 で前記ユーザーに触覚フィードバックを与えるように構成され、

前記温度変化は、前記ユーザーが前記触覚フィードバックジェネレーターと接触する場
 合の前記ユーザーから前記第 1 の熱エネルギー供給源 / シンクへの熱エネルギーの移動に
 よって起こる前記二層材料ストリップの温度上昇であり、

前記温度上昇によって、前記二層材料ストリップは前記第 1 の位置から前記第 2 の位置
 に撓む、システム。

【請求項 2】

前記二層材料ストリップはバイメタルストリップである、請求項 1 に記載の触覚フィー
 ドバックを与えるシステム。

【請求項 3】

前記バイメタルストリップは、湾曲輪郭又は V 字状輪郭のうちの一方を有する、請求項
 2 に記載の触覚フィードバックを与えるシステム。

【請求項 4】

前記二層材料ストリップは、約 1 μm ~ 約 200 μm 程度の厚さである、請求項 1 に記
 載の触覚フィードバックを与えるシステム。

【請求項 5】

前記触覚フィードバックジェネレーターは、第 2 のエネルギー供給源 / シンクを更に備

え、前記温度変化は、前記ユーザーが前記触覚フィードバックジェネレーターとの接触を止める場合の前記二層材料ストリップから前記第 2 のエネルギー供給源 / シンクへの熱エネルギーの移動によって起こる前記二層材料ストリップの温度低下であり、該温度低下によって、前記二層材料ストリップが前記第 2 の位置から前記第 1 の位置に撓む、請求項 1 に記載の触覚フィードバックを与えるシステム。

【請求項 6】

前記二層材料ストリップは、前記ユーザーに向かう方向において前記第 1 の位置から前記第 2 の位置に撓む、請求項 1 に記載の触覚フィードバックを与えるシステム。

【請求項 7】

前記触覚フィードバックは、前記二層材料ストリップが揺動することで生成される振動による触覚フィードバック効果である、請求項 1 に記載の触覚フィードバックを与えるシステム。

【請求項 8】

前記第 1 の熱エネルギー供給源 / シンクは多孔質材料を含む、請求項 1 に記載の触覚フィードバックを与えるシステム。

【請求項 9】

前記第 1 の熱エネルギー供給源 / シンクは流体チャネルを有する、請求項 1 に記載の触覚フィードバックを与えるシステム。

【請求項 10】

前記二層材料ストリップの底面は、前記ユーザーと前記ユーザーがタッチ可能な触覚フィードバックジェネレーターとの接触が解除されると前記二層材料ストリップを前記第 1 の位置に戻すばねに結合される、請求項 1 に記載の触覚フィードバックを与えるシステム。

【請求項 11】

前記二層材料ストリップの二層材料のうちの少なくとも一方の材料は多孔質である、請求項 1 に記載の触覚フィードバックを与えるシステム。

【請求項 12】

ユーザーと触覚フィードバックジェネレーターシステムとの接触に応じて、該触覚フィードバックジェネレーターシステムにおいて触覚フィードバックを生成する方法であって、

前記ユーザーと前記触覚フィードバックジェネレーターシステムとの接触の結果として、前記ユーザーから第 1 の熱エネルギー供給源 / シンクに熱エネルギーを移動させることにより、前記触覚フィードバックジェネレーターシステムにおける前記第 1 の熱エネルギー供給源 / シンクの温度を上昇させて、それにより、該システム内の二層材料ストリップの温度を上昇させることと、

前記二層材料ストリップを第 1 の位置と第 2 の位置との間で撓ませて、前記ユーザーに対する触覚フィードバックを生成することと、
を含む、方法。

【請求項 13】

前記ユーザーが前記触覚フィードバックジェネレーターシステムとの接触を止める場合に、前記二層材料ストリップから第 2 のエネルギー供給源 / シンクに熱エネルギーを移動させることと、前記二層材料ストリップを前記第 2 の位置から前記第 1 の位置に撓ませることとを更に含む、請求項 12 に記載の方法。