

【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7部門第2区分

【発行日】平成19年7月26日(2007.7.26)

【公表番号】特表2003-500849(P2003-500849A)

【公表日】平成15年1月7日(2003.1.7)

【出願番号】特願2000-620640(P2000-620640)

【国際特許分類】

H 01 C 10/06 (2006.01)

H 01 C 10/10 (2006.01)

【F I】

H 01 C 10/06

H 01 C 10/10 A

【手続補正書】

【提出日】平成19年5月1日(2007.5.1)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

エラストマー性の抵抗性ゴム材料を含む抵抗性部材と、

第1の接触面積にわたり第1の接触位置で前記抵抗性部材と電気的に結合するように構成された第1の導体と、

第2の接触面積にわたり可動な第2の接触位置で前記抵抗性部材と電気的に結合するように構成された第2の導体であって、前記第2の導体は、前記第2の導体と前記抵抗性部材との間の前記第2の接触位置を変更するように前記抵抗性部材に対して可動であり、前記第1の接触位置と前記可動な第2の接触位置とは可変距離で互いに離れている、第2の導体と

を備えた可変抵抗デバイスであって、

前記第2の接触位置と前記第1の接触位置との相対距離は、前記抵抗性部材が前記第2の導体に沿って変形するときの前記抵抗性部材の抵抗の変化によって決定され、前記第1の接触位置での前記第1の導体と前記第2の接触位置での前記第2の導体との間で測定される、可変抵抗デバイス。

【請求項2】

前記第1および第2の接触位置と前記第1および第2の接触面積とは、前記第1の接触位置での前記第1の導体と前記第2の接触位置での前記第2の導体との間で測定された前記抵抗性部材の抵抗の変化が、前記第1の導体と前記第2の導体との間で測定された前記抵抗性部材の抵抗における並列パスの抵抗成分の変化と実質的に等しくなるように、選択される、請求項1に記載の可変抵抗デバイス。

【請求項3】

前記抵抗性部材は、外部境界であって、前記第1の接触位置で前記第1の導体と接触し、前記第2の接触位置で前記第2の導体と接触する外部境界を有する抵抗性表面を有し、前記第1および第2の接触位置は、前記外部境界内に配置されており、かつ前記抵抗性表面の前記外部境界から離れて配置されている、請求項1に記載の可変抵抗デバイス。

【請求項4】

前記第1の接触位置は前記抵抗性表面に対して固定されている、請求項3に記載の可変抵抗デバイス。

【請求項 5】

前記第2の接触位置は、前記抵抗性表面上で前記第1の接触位置に対して可動である、請求項4に記載の可変抵抗デバイス。

【請求項 6】

前記第1の接触位置での前記第1の導体と前記第2の接触位置での前記第2の導体との間で測定された前記抵抗性部材の抵抗は、前記第1の接触位置と前記第2の接触位置との間の距離の増加とともに減少する並列パスの抵抗成分を有する、請求項5に記載の可変デバイス。

【請求項 7】

前記並列パス抵抗成分は、前記抵抗性表面の少なくとも一部の上にある前記第1の接触位置と前記第2の接触位置との間の距離の増加とともに実質的に線形な態様で減少する、請求項6に記載の可変抵抗デバイス。

【請求項 8】

前記第1の接触位置における前記第1の接触面積が一定であり、前記第2の接触位置における前記第2の接触面積が一定である、請求項5に記載の可変抵抗デバイス。

【請求項 9】

前記第1の接触位置が前記抵抗性表面の中心領域において固定されている、請求項4に記載の可変抵抗デバイス。

【請求項 10】

前記第2の導体は第2の導体表面を含み、前記抵抗性表面と前記第2の導体表面とのうちの少なくとも1つが、前記抵抗性表面と前記第2の導体表面との間に回転接触を提供するように凸状の湾曲表面を備えている、請求項9に記載の可変抵抗デバイス。

【請求項 11】

前記第2の導体表面は導電性部分と非導電性部分とを含み、前記第2の導電性表面の少なくとも一部にある前記第1の接触位置からの距離の増加に比例して、前記導電性部分は増加し、前記非導電性部分は減少する、請求項10に記載の可変抵抗デバイス。

【請求項 12】

前記第1の接触位置からの距離の増加に比例して、前記導電性部分は徐々に増加し、前記非導電性部分は徐々に減少する、請求項11に記載の可変抵抗デバイス。

【請求項 13】

前記抵抗性表面と前記第2の導体表面のうちの一方は凸状の湾曲表面を備えており、前記抵抗性表面と前記第2の導体表面とのうちの他方は平坦な表面を備えている、請求項10に記載の可変抵抗デバイス。

【請求項 14】

前記第2の導体表面は、外部境界および内部境界を有して環状であり、前記第2の導体表面の前記内部境界は、前記抵抗性表面上の前記第1の接触位置から離されている、請求項10に記載の可変抵抗デバイス。

【請求項 15】

前記抵抗性部材は、前記第1の接触位置でバネにより弾性的に支持される、請求項9に記載の可変抵抗デバイス。

【請求項 16】

前記第1の導体は前記バネを含む、請求項15に記載の可変抵抗デバイス。

【請求項 17】

前記第1の導体は電圧で活性化される、請求項9に記載の可変抵抗デバイス。

【請求項 18】

前記第1の接触位置と前記第2の接触位置との間の距離は固定されている、請求項3に記載の可変抵抗デバイス。

【請求項 19】

前記第1の接触位置と前記第2の接触位置との間の距離は固定されている、請求項3に記載の可変抵抗デバイス。

【請求項 20】

前記第1の接触位置は前記抵抗性表面の中心領域に固定されている、請求項18に記載の可変抵抗デバイス。

【請求項 21】

前記抵抗性表面は、前記第1および第2の導体と可変に接触して可変な第1の接触面積と可変な第2の接触面積とのうちの少なくとも1つを生成するように変形可能である、請求項18に記載の可変抵抗デバイス。

【請求項 22】

前記抵抗性部材は、抵抗性表面であって、前記第1の接触位置で前記第1の導体と接触し、前記第2の接触位置で前記第2の導体と接触する抵抗性表面を有し、前記抵抗性表面は、外部境界と、前記抵抗性表面の表面積の平方根よりも小さい厚さとを有している、請求項1に記載の可変抵抗デバイス。

【請求項 23】

前記第1の接触位置が前記抵抗性表面の中心領域において固定されている、請求項22に記載の可変抵抗デバイス。

【請求項 24】

前記第1の接触位置における前記第1の接触面積が一定であり、前記第2の接触位置における前記第2の接触面積が一定である、請求項23に記載の可変抵抗デバイス。

【請求項 25】

前記第1の接触位置での前記第1の導体と前記第2の接触位置での前記第2の導体との間の抵抗が、前記第2の接触位置が境界位置の近くへと接近するまで、前記第1の接触位置と前記第2の接触位置との間の距離が増加するにつれて最初は減少し、前記第2の接触位置が前記境界位置の近くへと接近した後には、前記第2の接触位置が前記抵抗性表面の境界に到達するまで、前記抵抗は増加する、請求項24に記載の可変抵抗デバイス。

【請求項 26】

前記第1の接触位置は、前記抵抗性表面の境界に配置されるか、前記境界の近傍に配置され、前記第2の接触位置は、前記抵抗性表面上で可動であり、前記第1の接触位置での前記第1の導体と前記第2の接触位置での前記第2の導体との間の前記抵抗は、前記第1の接触位置と前記第2の接触位置との間の距離の増加とともに増加する、請求項22に記載の可変抵抗デバイス。

【請求項 27】

前記第1の接触位置での前記第1の導体と前記第2の接触位置での前記第2の導体との間の前記抵抗は、前記抵抗性部材が前記第1の接触位置と前記第2の接触位置との間の延伸変形を受ける場合に増加する、請求項1に記載の可変抵抗デバイス。

【請求項 28】

前記第1の接触位置での前記第1の導体と前記第2の接触位置での前記第2の導体との間の前記抵抗は、前記抵抗性部材が前記第1の接触位置と前記第2の接触位置との間の圧力を受ける場合に減少する、請求項1に記載の可変抵抗デバイス。

【請求項 29】

前記第1の接触位置での前記第1の導体と前記第2の接触位置での前記第2の導体との間の前記抵抗は、前記抵抗性部材が前記第1の接触位置と前記第2の接触位置との間の温度の上昇を受ける場合に増加し、前記抵抗性部材が前記第1の接触位置と前記第2の接触位置との間の温度の下降を受ける場合に減少する、請求項1に記載の可変抵抗デバイス。

【請求項 30】

前記第1の接触位置での前記第1の導体と前記第2の接触位置での前記第2の導体との間で測定された前記抵抗性部材の前記抵抗は、直列の抵抗成分と並列パスの抵抗成分との和に等しく、前記直列の抵抗成分は、前記第1の接触位置と前記第2の接触位置との間の前記距離が増加するにつれて増加し、前記第1の接触位置と前記第2の接触位置との間の前記距離が減少するにつれて減少し、前記並列パスの抵抗成分は、選択された第1および第2の接触位置と選択された第1および第2の接触面積とに基づいた予め設定された所望

の特性を有している、請求項 1 に記載の可変抵抗デバイス。