

【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2部門第3区分

【発行日】平成30年6月21日(2018.6.21)

【公表番号】特表2017-524542(P2017-524542A)

【公表日】平成29年8月31日(2017.8.31)

【年通号数】公開・登録公報2017-033

【出願番号】特願2016-569050(P2016-569050)

【国際特許分類】

B 8 1 B	7/02	(2006.01)
B 8 1 B	3/00	(2006.01)
G 0 1 P	15/00	(2006.01)
G 0 1 P	15/08	(2006.01)
H 0 1 L	29/84	(2006.01)

【F I】

B 8 1 B	7/02	
B 8 1 B	3/00	
G 0 1 P	15/00	C
G 0 1 P	15/08	1 0 1 B
G 0 1 P	15/08	1 0 1 A
H 0 1 L	29/84	Z

【手続補正書】

【提出日】平成30年5月8日(2018.5.8)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0089

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0089】

図における要素に関する記載は、別段の指定がない限り、他の図の対応する要素に等しく適用されると理解すべきである。本発明は、前述した特定の実施形態に限定されると考えてはならないが、それは、このような実施形態が、本発明の種々の態様の説明を容易にするために詳細に説明しているためである。むしろ、本発明は、添付の請求項及びそれらの均等物によって規定される本発明の範囲に入る種々の変更、等価なプロセス、及び代替的なデバイスを含む、本発明のすべての態様に及ぶと理解すべきである。

以下、本発明の態様を説明する。

〔態様1〕

第1の外側主表面及び第1の内側主表面を有する第1の金属層と、

前記第1の金属層に隣接する第1のポリマー層であって、前記第1の内側主表面が前記第1のポリマー層に対向する、第1のポリマー層と、

第2の外側主表面及び第2の内側主表面を有する第2の金属層であって、前記第2の金属層が、前記第1の金属層と反対側の前記第1のポリマー層に隣接して配置されており、前記第2の内側主表面が前記第1のポリマー層に対向する、第2の金属層と、を備える、可撓性フィルムであって、

前記可撓性フィルムが、1つ以上のMEMS素子を含み、各MEMS素子が、

前記第1の金属層における第1の金属領域であって、第1の穿孔を含む、第1の金属領域と、

前記第1のポリマー層における第1のボイド領域と、

前記第2の金属層における第2の金属領域であって、前記第1の金属領域に対する運動

が可能な部分を含む、第2の金属領域と、を含む、可撓性フィルム。

[態様2]

第1の連続開放領域が前記第1の金属層の前記第1の外側主表面から前記第2の金属層の前記第2の内側主表面までの間に延びるように、前記第1のボイド領域が前記第1の穿孔と整列している、態様1に記載の可撓性フィルム。

[態様3]

前記第1の連続開放領域が前記第1の金属層の前記第1の外側主表面から前記第2の金属層の前記第2の外側主表面までの間に延びるように、前記第2の金属領域が、前記第1のボイド領域と整列したパターンを含む、態様2に記載の可撓性フィルム。

[態様4]

前記第1の穿孔が、1～約100個の孔を含み、各孔が約30マイクロメートル～約200マイクロメートルの直径を有する、態様1に記載の可撓性フィルム。

[態様5]

各MEMS素子が、前記第2の金属層から前記第1の金属層まで延びる1つ以上のピアを更に含む、態様1に記載の可撓性フィルム。

[態様6]

各MEMS素子が、バネ共振器、サーペンタイン共振器、固定ガイド固定(fixed-guided-fixed)共振器、片持ち梁、クランプ膜、及び相互嵌合コム駆動(inter-digitated comb-drive)共振器からなる群から選択される、態様1に記載の可撓性フィルム。

[態様7]

前記第1のポリマー層と反対側の前記第2の金属層に隣接する第2のポリマー層と、第3の外側主表面及び第3の内側主表面を有する第3の金属層であって、前記第3の金属層が、前記第2の金属層と反対側の前記第2のポリマー層に隣接して配置されており、前記第3の内側主表面が前記第2のポリマー層に対向する、第3の金属層と、を更に備え

各MEMS素子が、

前記第2のポリマー層における第2のボイド領域と、

前記第3の金属層における第3の金属領域であって、第2の穿孔を含む、第3の金属領域と、を更に含む、態様1に記載の可撓性フィルム。

[態様8]

第2の連続開放領域が前記第3の金属層の前記第3の外側主表面から前記第2の金属層の前記第2の外側主表面までの間に延びるように、前記第2のボイド領域が前記第2の穿孔と整列している、態様7に記載の可撓性フィルム。

[態様9]

前記運動が前記第2の外側主表面に実質的に垂直な方向においてである、態様1に記載の可撓性フィルム。

[態様10]

前記運動が実質的に前記第2の外側主表面を含む平面においてである、態様1に記載の可撓性フィルム。

[態様11]

前記1つ以上のMEMS素子が複数のMEMS素子である、態様1に記載の可撓性フィルム。

[態様12]

前記第1の外側主表面が、第1の自立表面である、又は第1の外側ポリマー層若しくは第1の接着剤層に直接隣接しており、前記第2の外側主表面が、第2の自立表面である、又は第2の外側ポリマー層若しくは第2の接着剤層に直接隣接している、態様1に記載の可撓性フィルム。

[態様13]

非平面状表面を有する三次元物体と、

前記非平面状表面に形状適合的に取り付けられた連続フィルムと、を備え、前記連続フ

イルムが、ポリマー層及び1つ以上のMEMS素子を含み、前記1つ以上のMEMS素子の各々が、

第1の外側主表面及び第1の内側主表面を有する第1の金属層であって、前記第1の金属層が前記ポリマー層に隣接して配置されており、前記第1の内側主表面が前記ポリマー層に対向し、前記第1の金属層が第1の穿孔を含む、第1の金属層と、

前記ポリマー層における第1のボイド領域と、

第2の外側主表面及び第2の内側主表面を有する第2の金属層であって、前記第2の金属層が、前記第1の金属層と反対側の前記ポリマー層に隣接して配置されており、前記第2の内側主表面が前記ポリマー層に対向する、第2の金属層と、を含み、

連続開放領域が前記第1の金属層の前記第1の外側主表面から前記第2の金属層の前記第2の内側主表面までの間に延びるように、前記第1のボイド領域が前記第1の穿孔と整列しており、前記第2の金属層の一部分が前記第1の金属層に対する運動が可能である、物品。

〔態様14〕

前記連続開放領域が前記第1の金属層の前記第1の外側主表面から前記第2の金属層の前記第2の外側主表面までの間に延びるように、前記第2の金属層が前記第1のボイド領域と整列したパターンを含む、態様13に記載の物品。

〔態様15〕

前記三次元物体が平行六面体であり、前記1つ以上のMEMS素子が複数のMEMS加速度計を含み、各MEMS加速度計が前記平行六面体の個別の面に取り付けられている、態様13に記載の物品。

【手続補正2】

【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】

第1の外側主表面及び第1の内側主表面を有する第1の金属層と、
前記第1の金属層に隣接する第1のポリマー層であって、前記第1の内側主表面が前記第1のポリマー層に対向する、第1のポリマー層と、

第2の外側主表面及び第2の内側主表面を有する第2の金属層であって、前記第2の金属層が、前記第1の金属層と反対側の前記第1のポリマー層に隣接して配置されており、前記第2の内側主表面が前記第1のポリマー層に対向する、第2の金属層と、を備える、可撓性フィルムであって、

前記可撓性フィルムが、1つ以上のMEMS素子を含み、各MEMS素子が、
前記第1の金属層における第1の金属領域であって、第1の穿孔を含む、第1の金属領域と、

前記第1のポリマー層における第1のボイド領域と、
前記第2の金属層における第2の金属領域であって、前記第1の金属領域に対する運動が可能な部分を含む、第2の金属領域と、を含む、可撓性フィルム。

【請求項2】

第1の連続開放領域が前記第1の金属層の前記第1の外側主表面から前記第2の金属層の前記第2の内側主表面までの間に延びるように、前記第1のボイド領域が前記第1の穿孔と整列している、請求項1に記載の可撓性フィルム。

【請求項3】

前記第1の連続開放領域が前記第1の金属層の前記第1の外側主表面から前記第2の金属層の前記第2の外側主表面までの間に延びるように、前記第2の金属領域が、前記第1のボイド領域と整列したパターンを含む、請求項2に記載の可撓性フィルム。

【請求項4】

各MEMS素子が、バネ共振器、サーペンタイン共振器、固定ガイド固定(fixed-guided-fixed)共振器、片持ち梁、クランプ膜、及び相互嵌合コム駆動(inter-digitated comb-drive)共振器からなる群から選択される、請求項1に記載の可撓性フィルム。

【請求項5】

前記第1のポリマー層と反対側の前記第2の金属層に隣接する第2のポリマー層と、

第3の外側主表面及び第3の内側主表面を有する第3の金属層であって、前記第3の金属層が、前記第2の金属層と反対側の前記第2のポリマー層に隣接して配置されており、前記第3の内側主表面が前記第2のポリマー層に対向する、第3の金属層と、を更に備え、

各MEMS素子が、

前記第2のポリマー層における第2のボイド領域と、

前記第3の金属層における第3の金属領域であって、第2の穿孔を含む、第3の金属領域と、を更に含む、請求項1に記載の可撓性フィルム。

【請求項6】

前記第1の外側主表面が、第1の自立表面である、又は第1の外側ポリマー層若しくは第1の接着剤層に直接隣接しており、前記第2の外側主表面が、第2の自立表面である、又は第2の外側ポリマー層若しくは第2の接着剤層に直接隣接している、請求項1に記載の可撓性フィルム。

【請求項7】

非平面状表面を有する三次元物体と、

前記非平面状表面に形状適合的に取り付けられた連続フィルムと、を備え、前記連続フィルムが、ポリマー層及び1つ以上のMEMS素子を含み、前記1つ以上のMEMS素子の各々が、

第1の外側主表面及び第1の内側主表面を有する第1の金属層であって、前記第1の金属層が前記ポリマー層に隣接して配置されており、前記第1の内側主表面が前記ポリマー層に対向し、前記第1の金属層が第1の穿孔を含む、第1の金属層と、

前記ポリマー層における第1のボイド領域と、

第2の外側主表面及び第2の内側主表面を有する第2の金属層であって、前記第2の金属層が、前記第1の金属層と反対側の前記ポリマー層に隣接して配置されており、前記第2の内側主表面が前記ポリマー層に対向する、第2の金属層と、を含み、

連続開放領域が前記第1の金属層の前記第1の外側主表面から前記第2の金属層の前記第2の内側主表面までの間に延びるように、前記第1のボイド領域が前記第1の穿孔と整列しており、前記第2の金属層の一部分が前記第1の金属層に対する運動が可能である、物品。

【請求項8】

前記連続開放領域が前記第1の金属層の前記第1の外側主表面から前記第2の金属層の前記第2の外側主表面までの間に延びるように、前記第2の金属層が前記第1のボイド領域と整列したパターンを含む、請求項7に記載の物品。

【請求項9】

前記三次元物体が平行六面体であり、前記1つ以上のMEMS素子が複数のMEMS加速度計を含み、各MEMS加速度計が前記平行六面体の個別の面に取り付けられている、請求項7に記載の物品。